BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TỰ NHIÊN VÀ XÃ HỘI 4

PHẦN 1 : KHOA HỌC

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

Chịu trách nhiệm xuất bản :

Giám đốc NGÔ TRẦN ÁI
Tổng biên tập VŨ DƯƠNG THỤY

Biên tập lần đầu :

NGUYỄN THỊ THU

Biên tập tái bản :

TRẦN THỊ THANH BÌNH

Biên tập mĩ thuật và kĩ thuật :

TÀO THANH HUYỀN

Sửa bản in :

LÊ HỒNG VÂN

PHAN TỰ TRANG

Chế bản :

PHÒNG CHẾ BẢN (NXB GIÁO DỤC)

371.012(075) / GD - 03 1018/91 - 02 Mã số : 1H416T3

PHẦN KHOA HỌC

ruongxua.vn

ÁNH SÁNG VÀ NHIỆT

Bài 1

ÁNH SÁNG

1. Ánh sáng

Thí nghiệm :

- Nhìn qua lỗ thủng nhỏ vào trong một hộp kín, ta thấy tối đen.

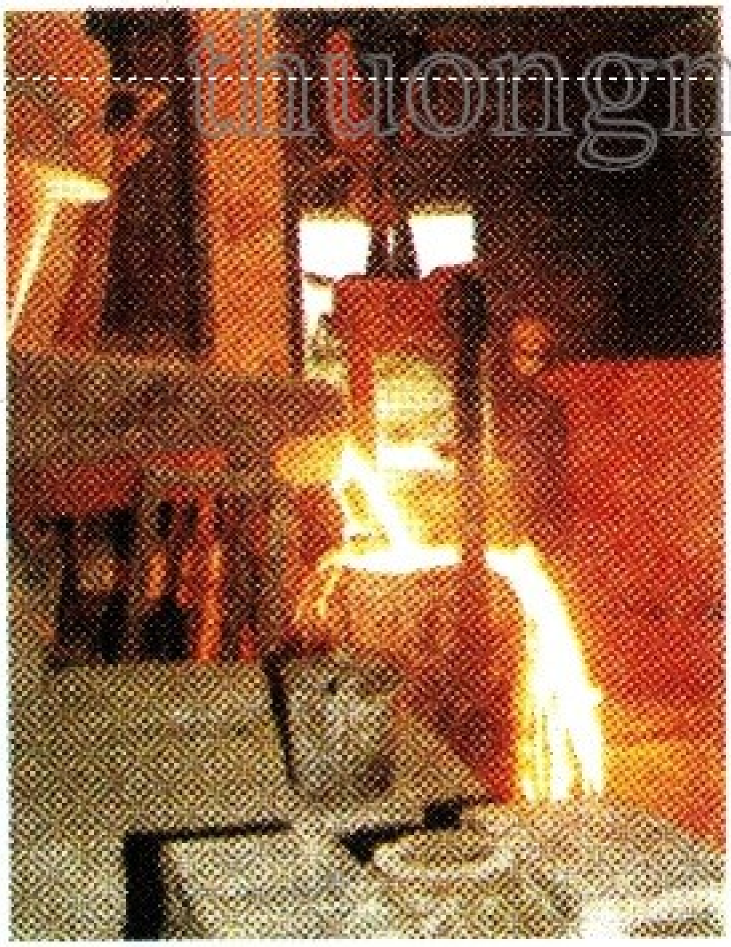
- Thắp sáng một ngọn đèn ở trong hộp, nhìn qua lỗ thủng, ta thấy được các đồ vật đựng trong đó.

- Mở nắp hộp ra ở ngoài nắng, ta cũng nhìn thấy các đồ vật ấy.

Để nhìn thấy được các vật, cần phải có ánh sáng.

2. Các vật phát ra ánh sáng

- Có một số vật có thể tự phát ra ánh sáng. Ví dụ : Mặt Trời, ngọn lửa, hòn than cháy trong bếp,



Hình 1 - Thép nóng chảy phát ra ánh sáng chói lọi.

mẻ thép nóng chảy trong lò, sợi dây tóc đèn điện khi có điện, con đom đóm... Đó là những *vật tự phát sáng*.

ruongxua.vn

Hình 2 - Mặt Trăng chiếu sáng cảnh vật vào ban đêm.

- Phần lớn các vật mà ta nhìn thấy là những vật nhận được ánh sáng từ vật khác chiếu vào. Ánh sáng chiếu vào bề mặt các vật bị phản chiếu, hắt trở ra. Nhờ đó, *các vật được chiếu sáng có thể phát ra ánh sáng* (ví dụ : Mặt Trăng được Mặt Trời chiếu sáng, nên nó có thể chiếu sáng Trái Đất).

Ánh sáng phát ra từ các vật tự phát sáng hoặc từ các vật được chiếu sáng.

3. Sự truyền ánh sáng

Thí nghiệm :

- Khi thắp đèn, ta thấy mọi chỗ trong phòng đều sáng lên gần như ngay lập tức. Ánh sáng từ đèn phát ra được

truyền đi rất nhanh tới mọi chỗ, chiếu sáng mọi vật trong phòng.

- Đặt ở khoảng giữa đèn và mắt một tấm kính trong, một cốc thủy tinh đựng nước sạch, hoặc một hộp bằng nhựa trong, ta có thể nhìn thấy ánh sáng của đèn.

Ánh sáng có thể truyền qua các lớp không khí, nước, thủy tinh.

- Thay tấm kính trong bằng mảnh ván, quyển sách, chiếc đĩa sứ, chiếc hộp sắt, hòn gạch, trái cây..., ta không nhìn thấy ánh sáng của đèn nữa.

Những vật không để cho ánh sáng truyền qua là các vật cản sáng.

Ánh sáng phát ra từ các vật tự phát sáng hoặc các vật được chiếu sáng.

Ánh sáng truyền đi rất nhanh qua các lớp không khí, nước, thủy tinh, nhựa trong... Nó không thể truyền qua các vật cản sáng.

Ta chỉ nhìn thấy các vật khi có ánh sáng từ vật đó truyền tới mắt.

thuongmaitr

CÂU HỎI

1. Vì sao ta nhìn thấy rõ cảnh vật ở ngoài trời nắng, nhưng khi ở sâu bên trong hang kín thì không nhìn thấy gì nếu không có đèn, lửa ?

2. Những vật nào sau đây là vật được chiếu sáng :

a) Mặt Trời

b) Trái Đất

c) Mặt Trăng

d) Ngọn đèn điện thắp sáng trong đêm

3. Hãy kể tên một số vật mà ánh sáng có thể truyền qua.

Bài 2

BÓNG ĐEN

1. Bóng đen

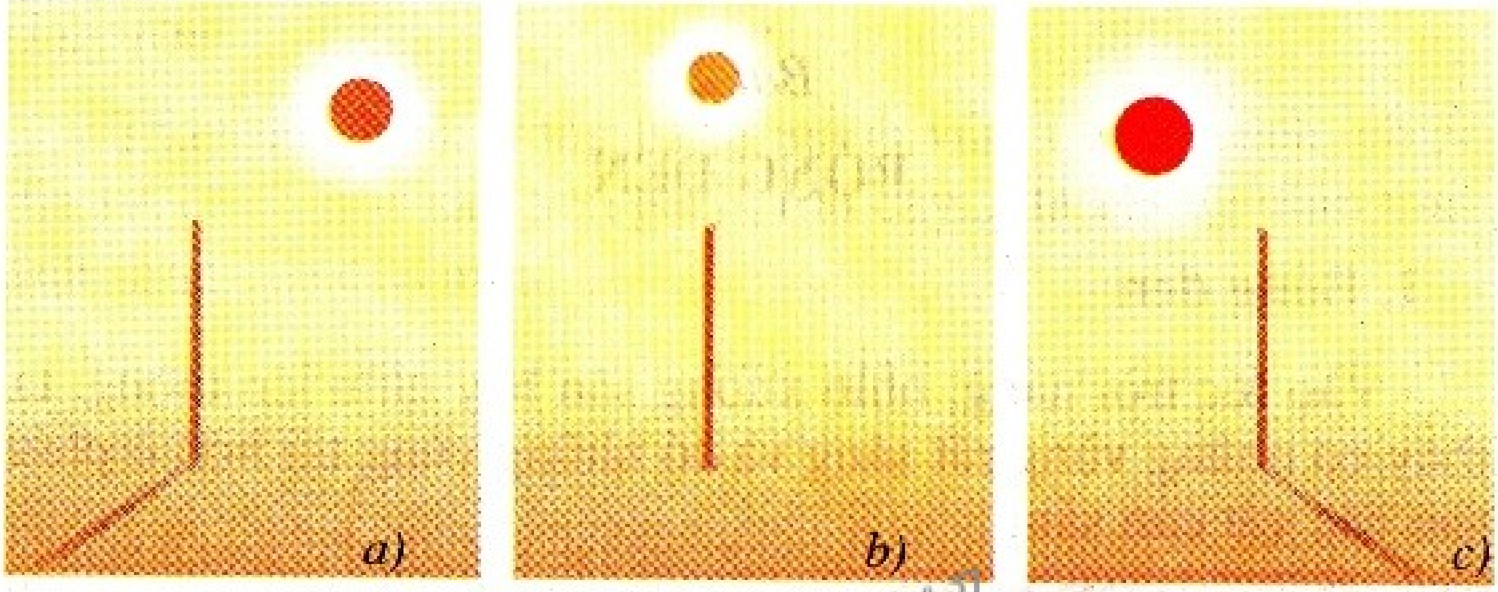
- Vào lúc trời nắng, nhìn xuống sân hay nhìn lên tường, ta thấy có những vùng rất sáng và có những vùng tối hơn ở phía sau các vật cản sáng.

Hình 3 - Bóng của ngôi trường, của cột cờ, của học sinh in trên sân khi có Mặt Trời chiếu sáng.

Vùng không có ánh sáng ở phía sau vật cản sáng gọi là vùng bóng đen.

Mặt sân, mặt tường ở vùng bóng đen của vật cản sáng bị tối hơn xung quanh do không được Mặt Trời chiếu sáng.

- Quan sát bóng in trên sân của một cái cọc cắm thẳng đứng vào buổi sáng, vào buổi trưa và vào buổi chiều.



Hình 4 (a, b, c)

thuongmaitr

a) Buổi sáng bóng cọc rất dài, ngả về phía Tây ;
b) Buổi trưa, bóng cọc ngắn lại, ở ngay dưới chân cọc đó ;
c) Buổi chiều, bóng cọc dài ra, ngả về phía Đông.

Bóng của vật in trên sân thay đổi về hình dạng, kích thước, khi vị trí của Mặt Trời đối với vật đó thay đổi.

- Phía sau vật cản sáng (khi được chiếu sáng) có bóng của vật đó.

- Bóng của một vật thay đổi về hình dạng, kích thước khi thay đổi vị trí của vật chiếu sáng đối với vật đó.

2. Sử dụng bóng đen

Tìm phương hướng bằng bóng cây :

Buổi sáng (lúc 9 giờ), em đặt một viên đá (A) tại chỗ có bóng của ngọn cây in trên mặt đất. Buổi chiều (lúc 3 giờ), em

đặt một viên đá (B) tại chỗ có bóng của chính ngọn cây đó. Sợi dây căng thẳng nối liền hai viên đá (A-B) kể trên cho biết phương Đông - Tây.

> Phía sau vật cản sáng (khi được chiếu sáng) có bóng đen của vật đó. Bóng của một vật thay đổi về hình dạng, kích thước khi vị trí của vật chiếu sáng đối với vật đó thay đổi.
>
> Có thể sử dụng bóng đen để tìm phương hướng.

CÂU HỎI

1. Bóng đen của vật hiện ra ở đâu ? Khi nào ?

truongxua.vn

2. Khi đưa bàn tay lại gần đèn hơn thì bóng của bàn tay in trên tường thay đổi như thế nào ?

3. Em hãy thực hành dùng bóng cây và 2 viên đá để tìm phương Đông - Tây. Sau đó hãy tìm xem cửa chính của nhà em nhìn về hướng nào ?

Bài 3

NÓNG VÀ LẠNH

1. Vật nóng và vật lạnh

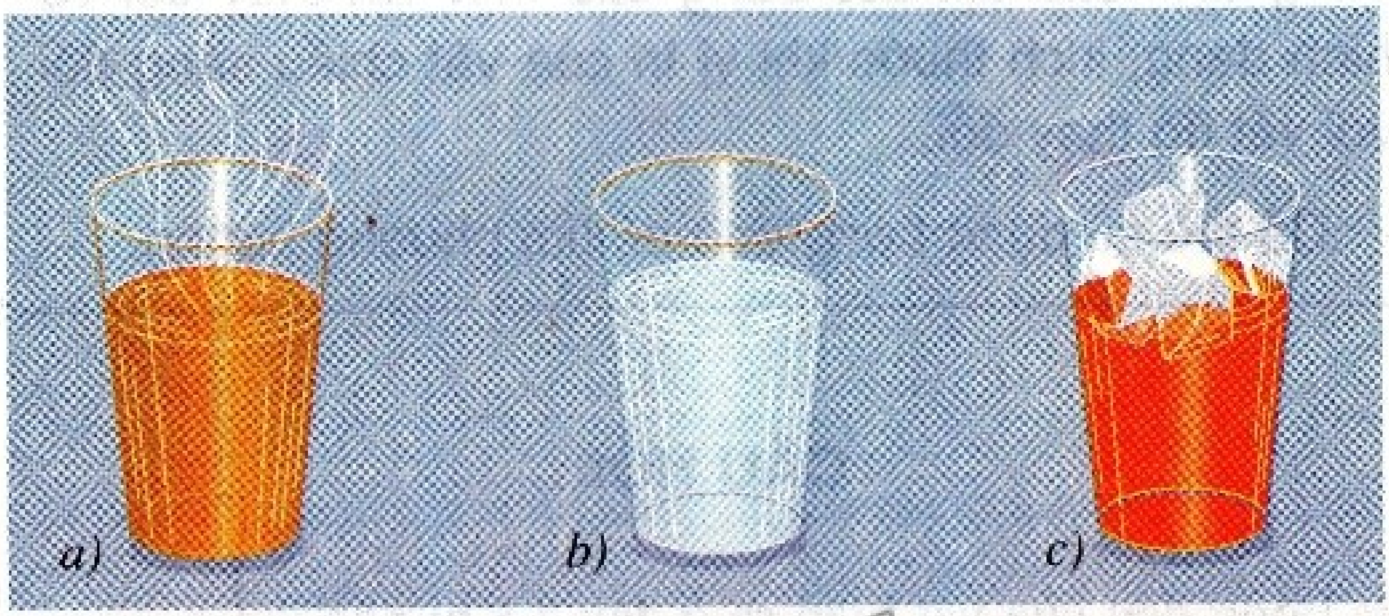
- Ngọn lửa, bếp lò đang đun, đèn đang sáng, ấm nước đang sôi... là những *vật nóng* so với các vật ở xung quanh.

- Rau, quả (trái cây), thịt, trứng, nước đá vừa lấy từ tủ lạnh ra là những *vật lạnh* so với các vật khác để ở ngoài.

- Cốc nước lọc là vật nóng so với cốc nước ngọt có đá nhưng là vật lạnh so với cốc nước trà nóng (hình 5).

Xung quanh ta có các vật nóng và các vật lạnh.

Một vật có thể là vật nóng so với vật này nhưng lại là vật lạnh so với vật khác.



Nước trà bốc hơi

Nước lọc để nguội

Nước ngọt có đá

Hình 5 (a, b, c)

thuongmaitr

2. Sự nóng lên và lạnh đi của các vật

Thí nghiệm :

- Rót nước trà vừa mới pha vào cốc. Sờ vào cốc, ta cảm thấy cốc nóng dần lên. Đặt tay ở phía trên miệng cốc, ta cảm thấy không khí tại đó cũng nóng dần lên.

- Thả vài cục nước đá vào nước trà, ta cảm thấy cốc lạnh dần. Đặt tay ở phía trên miệng cốc, ta cũng cảm thấy không khí tại đó lạnh đi.

Các vật ở gần các vật nóng hơn thì nóng lên.

Các vật ở gần các vật lạnh hơn thì lạnh đi.

3. Sự co, giãn vì nóng, lạnh

Thí nghiệm :

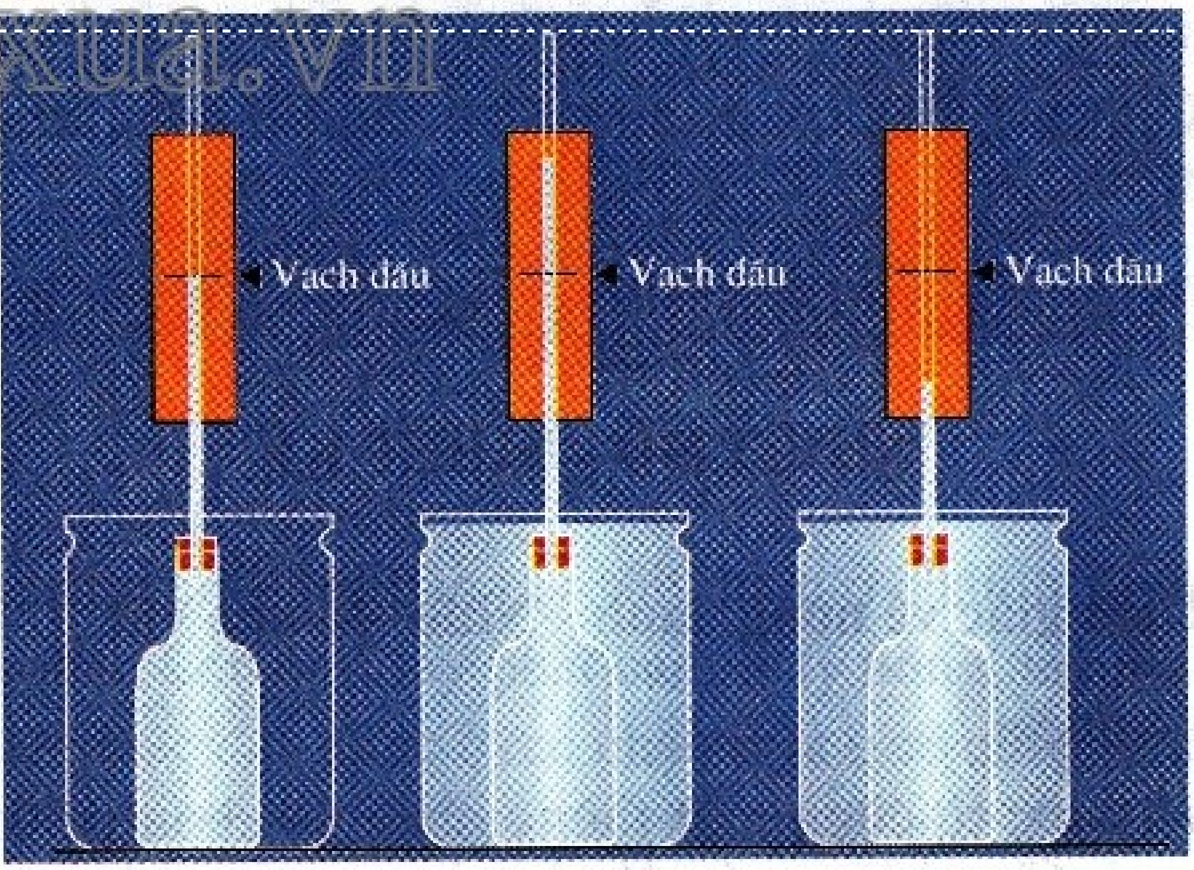
- Đổ đầy nước vào một lọ thủy tinh nhỏ. Cắm một ống nhựa dài, ruột nhỏ xuyên qua nút rồi đậy kín vào miệng lọ. Đánh dấu vị trí của mực nước dâng lên trong ống vào tờ bìa lắp cạnh ống nhựa (hình 6a).

- Nhúng ngập lọ trên vào nước nóng, nước trong lọ nóng lên. Mức nước trong ống nhựa dâng lên cao hơn, chứng tỏ rằng *nước trong lọ nở ra* (hình 6b).

- Nhúng ngập lọ trên vào nước lạnh, nước trong lọ lạnh đi. Mức nước trong ống nhựa hạ thấp xuống hơn, chứng tỏ rằng *nước trong lọ co lại* (hình 6c).

- Thay nước bằng rượu, dầu hỏa... ta cũng thấy các chất lỏng đó co, giãn vì nóng, lạnh.

ruongxua.vn



a) b) c)

Hình 6 (a, b, c) -
a) Nước ở nhiệt độ trong phòng ;
b) Nước nở ra khi nóng lên ; c) Nước co lại khi lạnh đi.

Xung quanh ta có các vật nóng và các vật lạnh.

Các vật ở gần vật nóng hơn thì nóng lên, các vật ở gần vật lạnh hơn thì lạnh đi.

Nước và các chất lỏng khác nở ra khi nóng lên và co lại khi lạnh đi.

CÂU HỎI

1. Nêu các ví dụ (trong thực tế) chứng tỏ rằng xung quanh ta có những vật nóng và những vật lạnh.

2. Nêu ví dụ (trong thực tế) chứng tỏ rằng các vật nóng lên khi ở gần các vật nóng hơn và lạnh đi khi ở gần các vật lạnh hơn.

3. Các chất lỏng co, giãn như thế nào khi nóng lên và khi lạnh đi ?

Bài 4

NHIỆT ĐỘ - NHIỆT KẾ

1. Cảm giác về nóng, lạnh - Nhiệt độ của vật

Thí nghiệm :

- Đổ nước từ cùng một thùng chứa vào bốn chiếc chậu a, b, c, d. Cho thêm nước đá vào chậu a ; rót thêm nước sôi vào chậu d và khuấy đều lên.

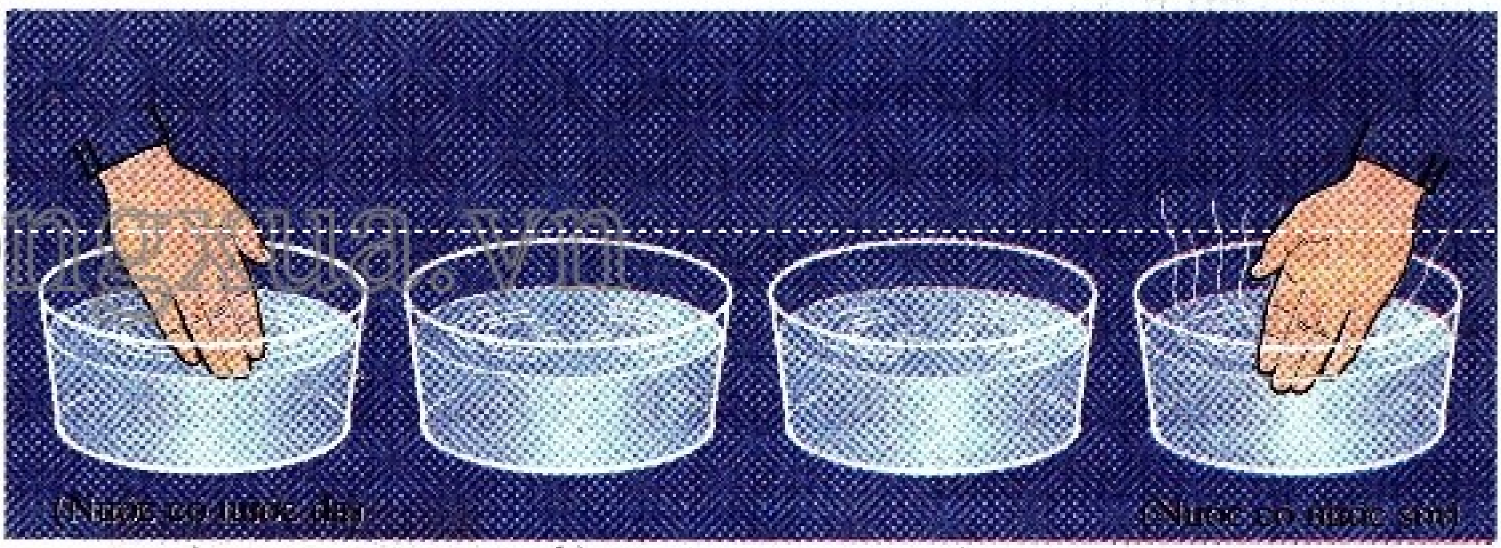
Nhúng hai tay vào hai chậu nước, tay phải vào chậu b, tay trái vào chậu c. Hai tay có cảm giác nóng, lạnh như nhau.

Nước ở chậu b và chậu c *nóng, lạnh như nhau,* ta nói chúng có *cùng nhiệt độ.*

- Ngâm bàn tay phải vào nước ở chậu a và ngâm bàn tay trái vào nước ở chậu d (hình 7). Tay phải có cảm giác lạnh, tay trái có cảm giác nóng. Nước ở chậu a *lạnh*, nước ở chậu d *nóng*, ta nói chúng có *nhiệt độ khác nhau.*

Khi tiếp xúc với các vật, dựa vào cảm giác của tay, ta có thể nhận ra các vật nóng, lạnh như nhau hoặc nóng, lạnh khác nhau.

Vật nóng có nhiệt độ cao hơn vật lạnh.



tuongxua.vn

a) b) c) d)

Hình 7 (a, b, c, d) - Thí nghiệm.

- Nhúng nhanh hai bàn tay vào nước ở chậu b và chậu c như lúc đầu. Lần này, tay phải cảm thấy nóng, tay trái cảm thấy lạnh, mặc dầu nước ở hai chậu b và c có cùng nhiệt độ. Như vậy, nếu *dựa vào cảm giác của tay để xác định mức độ nóng, lạnh của vật thì có thể phạm sai lầm.*

Để xác định đúng mức độ nóng, lạnh của các vật, cần dùng một dụng cụ gọi là nhiệt kế.

2. Nhiệt kế

a) Cấu tạo của nhiệt kế

Nhiệt kế gồm một bầu nhỏ bằng thủy tinh gắn liền với một ống thủy tinh dài có ruột rất nhỏ, đầu trên hàn kín. Trong bầu có chứa một chất lỏng màu đỏ hoặc chứa thủy ngân (một chất lỏng, óng ánh như bạc).

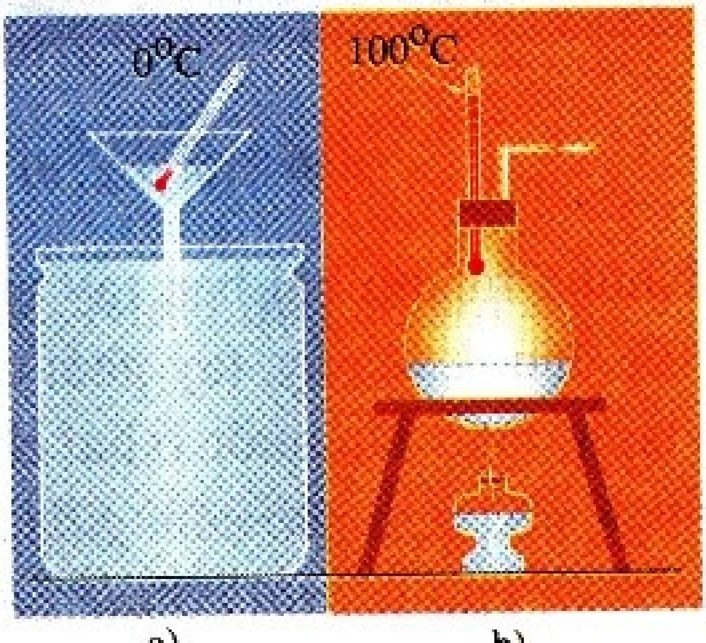
b) Chia độ nhiệt kế

Nhúng bầu của nhiệt kế ngập trong nước đá đang tan, người ta thấy chất lỏng trong ống hạ xuống đến một mức rồi ngừng lại. Mức đó được đánh dấu bằng một vạch có ghi số 0. Nhiệt kế chỉ không độ (viết tắt là 0^oC) là nhiệt độ của nước đá đang tan (hình 8a).

Đặt bầu của nhiệt kế vào hơi nước đang sôi. Mức chất lỏng trong ống dâng lên cao dần rồi ngừng lại. Đánh dấu vị trí cao nhất của mức này bằng một vạch có ghi số 100. Lúc này nhiệt kế chỉ 100 độ, là nhiệt độ của hơi nước đang sôi (hình 8b).

thuongmaitr

Chia khoảng cách giữa vạch 0 và vạch 100 thành 100 khoảng đều nhau, mỗi khoảng chia này là 1 độ (1^oC). Người ta có thể chia độ nhiệt kế tới trên 100 độ (100^oC) và dưới 0 độ (0^oC).



Hình 8 (a, b)

c) Cách đọc nhiệt độ trên nhiệt kế

- Nhúng bầu nhiệt kế vào trong một cốc nước nóng, nếu thấy

mức chất lỏng nằm tại vạch thứ 48 thì nhiệt độ của nước là $48^{o}C$.

- Đặt nhiệt kế vào tủ lạnh, nếu thấy mức chất lỏng nằm tại vạch số 6 dưới số 0 thì nhiệt độ trong tủ lạnh là 6 độ dưới không.

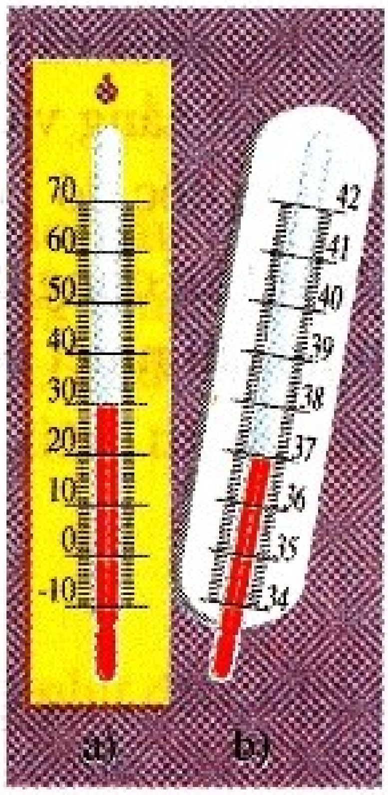
d) Có nhiều loại nhiệt kế

Nhiệt kế để đo nhiệt độ không khí, thường đo được từ $0^{o}C$ đến $60^{o}C$ (hình 9a).

Nhiệt kế đo nhiệt độ của cơ thể, đo được nhiệt độ từ $34^{o}C$ đến $42^{o}C$, mỗi độ lại được chia thành 10 khoảng nhỏ bằng nhau (hình 9b).

tuongxua.vn

Nhiệt độ cơ thể khi bình thường là $37^{o}C$. Khi nhiệt độ xuống dưới $36^{o}C$ hay lên trên $38^{o}C$ là lúc cơ thể không bình thường, cần phải đi khám và chữa bệnh.



Hình 9 (a, b) - Nhiệt kế
a) Nhiệt kế để đo nhiệt độ không khí ;
b) Nhiệt kế để đo nhiệt độ cơ thể.

> Vật nóng có nhiệt độ cao hơn so với vật lạnh.
>
> Để xác định nhiệt độ của các vật, ta dùng nhiệt kế.
>
> Nhiệt độ của nước đá đang tan là $0^{o}C$; nhiệt độ của hơi nước sôi là $100^{o}C$.

CÂU HỎI

1. Theo em, vật nào có nhiệt độ cao hơn trong từng cặp vật kể sau : tay phải và tay trái của em ; không khí ngoài trời vào buổi trưa có nắng và vào giữa đêm ; cái cốc và nước trà nóng vừa rót vào cốc đó ; cái chai và nước chứa trong chai từ lâu ?

2. Nhiệt kế dùng để làm gì ? Khi đặt nhiệt kế vào hơi nước sôi thì nó chỉ nhiệt độ bằng bao nhiêu ?

Bài 5

CÁC NGUỒN NHIỆT

1. Các nguồn nhiệt

thuongmaitr

Rót nước sôi vào bát, ta thấy bát nóng lên và nước nguội dần đi. Ta nói rằng, nước nóng *truyền nhiệt* cho bát. Nước nóng *tỏa nhiệt* bị lạnh đi, bát *thu nhiệt* nên nóng lên.

Có một số vật như lò lửa, bếp điện, Mặt Trời... có khả năng tỏa nhiệt cho các vật ở xung quanh, mà không bị lạnh đi. Người ta gọi chúng là các *nguồn nhiệt*.

a) *Ngọn lửa của các vật bị đốt cháy* như que diêm, bó đuốc, ngọn nến (đèn cầy), sợi bấc bếp dầu... tỏa nhiệt ra xung quanh.

b) *Bếp điện, mỏ hàn điện, lò sưởi điện đang hoạt động...* tuy không bốc lửa nhưng cũng tỏa nhiệt ra xung quanh.

c) *Mặt Trời* luôn tỏa nhiệt làm nóng nhiều vật ; trải qua hàng ngàn, hàng vạn năm, Mặt Trời vẫn không bị lạnh đi.

Mặt Trời là nguồn nhiệt quan trọng nhất, không thể thiếu đối với sự sống và hoạt động của con người, động vật, thực vật.

2. Vai trò của các nguồn nhiệt

a) Nguồn nhiệt cần cho việc đun nấu

Để thổi cơm, đun nước, luộc rau, xào nấu thức ăn, cần dùng các loại bếp. Bếp tỏa nhiệt làm tăng nhiệt độ của thức ăn đến mức cần thiết để sôi, chín, nhừ... Thức ăn được nấu nướng trở thành ngon hơn, bổ hơn, dễ tiêu, tránh được các bệnh đường ruột.

b) Nguồn nhiệt cần cho việc sấy khô

Thóc, khoai, sắn (củ mì), các loại hạt như đậu, ngô (bắp), lạc (đậu phụng), cà phê, hồ tiêu... cần được phơi khô hoặc sấy khô để bảo quản lâu dài. Nhờ nhiệt tỏa ra bởi Mặt Trời hay lò sấy mà nước ở các vật trên bay hơi làm cho chúng trở thành khô.

tuongxua.vn

Gạch, ngói, đồ sứ, đồ gốm cần được phơi nắng hoặc sấy khô trước khi đem vào lò nung.

c) Nguồn nhiệt cần cho việc sưởi ấm

Có những vùng do ít nhận được nhiệt của Mặt Trời nên không khí giá lạnh. Ở đó, con người cần được sưởi ấm bằng cách dùng các nguồn nhiệt khác nhau.

Các vật có khả năng tỏa nhiệt mà không bị lạnh đi được gọi là nguồn nhiệt.

Nguồn nhiệt cần cho việc đun nấu, sấy khô, sưởi ấm...

CÂU HỎI

1. Những vật có tính chất như thế nào được gọi là nguồn nhiệt ?

2. Vì sao khi đun nấu thức ăn ta cần dùng đến nguồn nhiệt ?

3. Người ta thường dùng những nguồn nhiệt nào để sấy khô các vật ?

4. Để sưởi ấm có thể dùng những nguồn nhiệt nào ?

Bài 6

ÔN TẬP : ÁNH SÁNG VÀ NHIỆT

thuongmaitr

1. Ánh sáng phát ra từ các vật tự phát sáng hoặc từ các vật được chiếu sáng. Ánh sáng truyền đi rất nhanh qua các lớp không khí, thủy tinh, nhựa trong. Nó không thể truyền qua các vật cản sáng.

Ta chỉ nhìn thấy được các vật khi có ánh sáng từ vật đó truyền tới mắt.

2. Phía sau vật cản sáng (khi được chiếu sáng), có bóng của vật đó. Bóng của một vật thay đổi về hình dạng, kích thước khi vị trí của vật chiếu sáng đối với vật đó thay đổi.

Có thể sử dụng bóng cây trên mặt đất để tìm phương hướng.

3. Xung quanh ta có các vật nóng và các vật lạnh. Các vật ở gần vật nóng hơn thì nóng lên, ở gần vật lạnh hơn thì lạnh đi.

Nước và các chất lỏng khác nở ra khi nóng lên và co lại khi lạnh đi.

Vật nóng có nhiệt độ cao hơn so với vật lạnh.

Để xác định nhiệt độ cần dùng nhiệt kế.

4. Vật nóng luôn luôn truyền nhiệt cho vật lạnh ở gần nó. Vật nóng tỏa nhiệt bị lạnh đi, vật lạnh thu nhiệt nên nóng lên. Những vật tỏa nhiệt mà không bị lạnh đi được gọi là nguồn nhiệt. Nguồn nhiệt cần cho việc đun nấu, sấy khô, sưởi ấm.

Bài 7

KIỂM TRA : ÁNH SÁNG VÀ NHIỆT

ruongxua.vn

NƯỚC

Bài 8

TÍNH CHẤT CỦA NƯỚC

- Quan sát nước đựng trong chai, bình, cốc (li) ta thấy :

Nước không có hình dạng nhất định mà có hình dạng của phần ở bên trong lòng vật chứa nó.

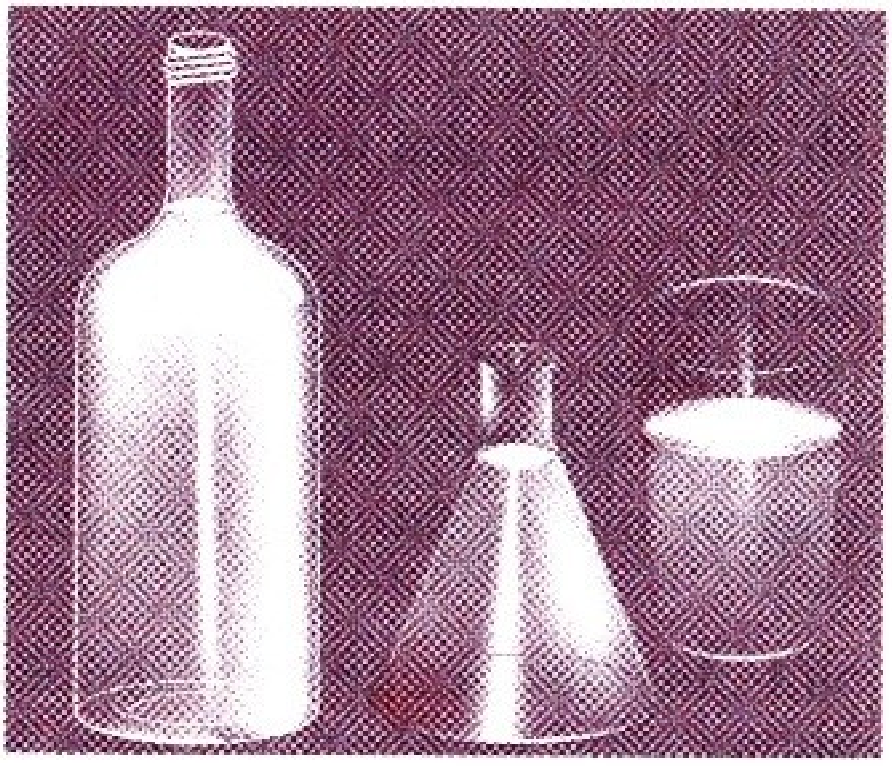
Khi bình thường, mặt trên của nước ở trong các vật chứa đều phẳng và nằm ngang.

- Thả vài hòn sỏi vào nước ở trong chậu. Nhìn từ phía trên mặt nước xuống, ta thấy các hòn sỏi có hình dạng và màu sắc giống như khi nhìn chúng ở ngoài lớp nước. Điều đó chứng tỏ *nước trong suốt và không có màu.*

thuongmaitr

- Ngửi và nếm nước sạch, ta nhận thấy nước không có mùi, không có vị.

- Đổ một số giọt nước lên bề mặt một tấm kính đặt trên mặt bàn nằm ngang thì thấy *nước chảy lan ra khắp mọi phía*. Khi nghiêng tấm kính, ta thấy *nước chảy từ chỗ cao xuống chỗ thấp*.



Hình 10

- Đổ nước vào các vật chứa bằng thủy tinh, sành, sứ, nhựa, nhôm, sắt..., sờ tay ở bên ngoài không thấy thành vật chứa bị ẩm. Nước không thấm qua thành các vật chứa đó.

- Đổ nước vào gạch, đất, cát, giấy báo, khăn bông, gỗ và các vật xốp khác, ta thấy nước thấm qua làm cho các vật đó trở thành ướt. *Nước thấm qua một số vật xốp*.

- Đổ một thìa muối ăn vào nước đựng trong cốc rồi khuấy lên, ta không còn nhìn thấy những hạt muối ở trong nước hoặc ở đáy cốc nữa. Nước đã hòa tan muối để trở thành nước muối. Nếm nước muối, sẽ có vị mặn. *Nước hòa tan muối ăn và nhiều chất khác như đường, phẩm, rượu...*

- Thả vào chậu nước một số vật như đinh sắt, tẩy cao su, nút nhựa, tăm tre, gạo, trấu, sỏi, cát... rồi khuấy lên nhiều lần, khi ngừng khuấy, ta thấy các vật đó có thể chìm xuống đáy chậu hoặc nổi lên mặt nước nhưng vẫn giữ nguyên hình dạng, kích thước, màu sắc. Nước trong chậu trở lại trong suốt, không màu sắc, không mùi, không vị. *Nước không hòa tan nhiều chất*.

ruongxua.vn

Nước là một chất lỏng trong suốt, không màu, không mùi, không vị, không có hình dạng nhất định.

Nước có thể chảy lan ra khắp mọi phía, chảy từ cao xuống thấp, có thể thấm qua các vật xốp và có thể hòa tan một số chất.

CÂU HỎI

1. Nước có màu sắc, mùi, vị, hình dạng như thế nào ?

2. Làm cách nào để chứng tỏ rằng nước chảy từ cao xuống thấp, nước có thể thấm qua một số vật ?

3. Hãy kể tên một số chất có thể hòa tan trong nước.

Bài 9

CÁC NGUỒN NƯỚC TRÊN TRÁI ĐẤT

1. Nước ở ao, hồ, đầm lầy, đồng trũng

Nước mưa rơi xuống mặt đất, chảy đến những nơi thấp, đọng lại tạo thành ao, hồ, đầm lầy, đồng trũng...

Ao, hồ, đầm lầy, đồng trũng còn chứa cả nước thấm qua các lớp đất ở gần mặt đất và nước thải ở các nơi chảy đến.

Nước ở ao, hồ, đầm lầy, đồng trũng thường chứa những chất có trên mặt đất hoặc có trong lớp đất mà nước đã chảy qua hoặc thấm qua. Ngoài ra, nó còn chứa nhiều loại rong, rêu, cỏ, cây, tôm, cá và nhiều loại sinh vật rất nhỏ khác.

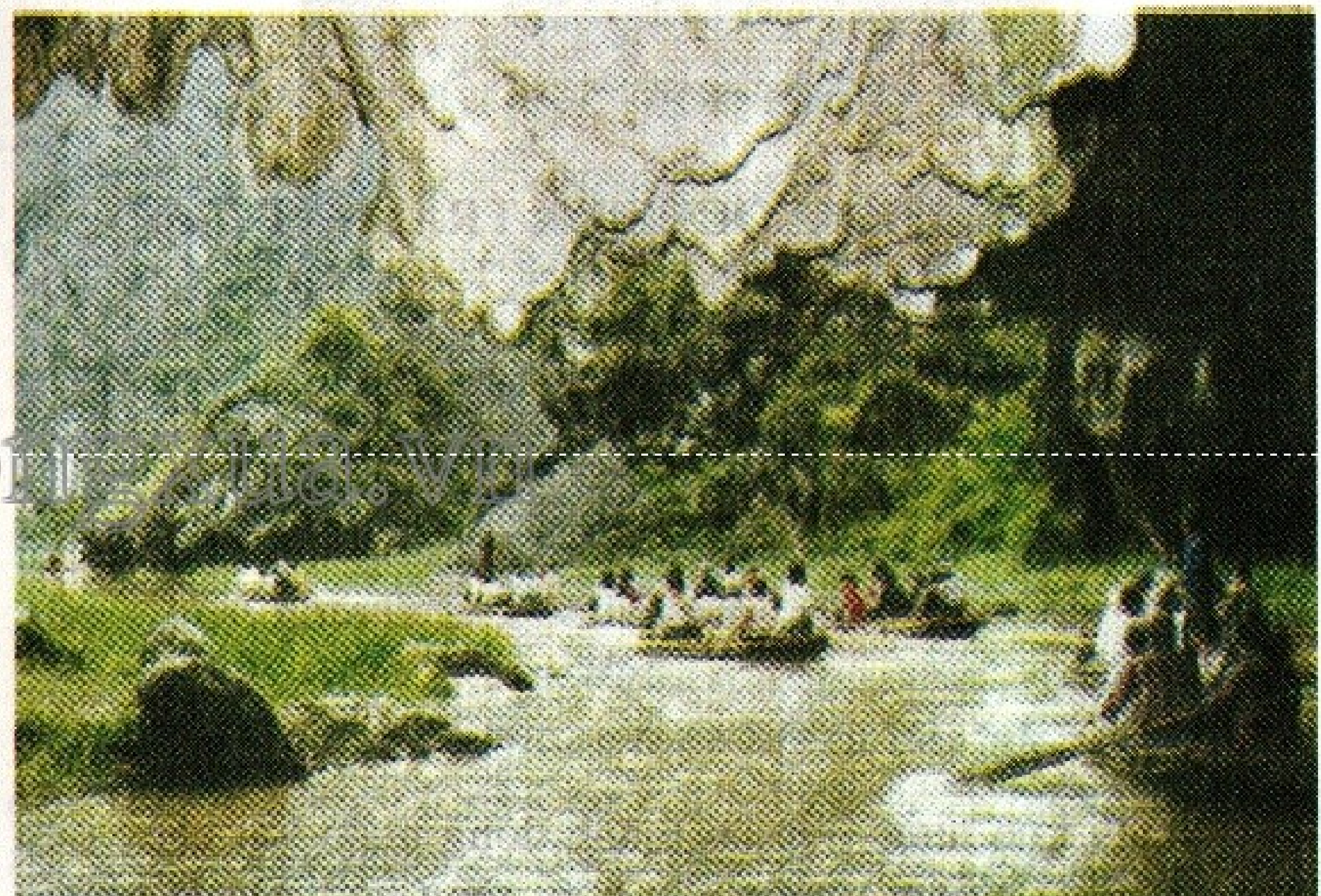
2. Nước ngầm

Nước mưa hoặc nước đọng ở hồ trên núi có thể thấm xuống dưới mặt đất qua các lớp đất, cát, đá cuội. Khi gặp lớp đất sét hoặc lớp đá cứng, nước không thể tiếp tục thấm qua được sẽ chảy về chỗ thấp hơn ở trên mặt các lớp đó, tạo nên các mạch nước ngầm.

Khi mạch nước gặp chỗ rỗng ở bên trong lòng đất thì nước đọng tại đó tạo thành *túi nước ngầm* hay *mỏ nước*.

Khi nước thấm qua các lớp đất đá có các chất hòa tan trong nước như muối ăn, các chất khoáng có chứa can-xi, lưu huỳnh thì nước mạch có chứa những chất đó.

Nước mạch mang theo các chất hòa tan... để lại những khoảng rỗng ở trong lòng lớp đất đá. Đó là các hang động thường gặp trong các núi đá vôi (hình 11).



Hình 11

Nước ở trong ao, hồ, đầm lầy, đồng trũng là nước đọng có lẫn nhiều chất nên kém sạch.

Nước thấm qua các lớp đất, cát, sỏi... tạo thành các mạch nước ngầm, các túi nước ngầm ở trong lòng đất.

CÂU HỎI

1. Nước ở ao, hồ, đầm lầy, đồng trũng có đặc điểm gì ?

2. Nước ngầm được tạo thành như thế nào ? Có đặc điểm gì ?

Bài 10

CÁC NGUỒN NƯỚC TRÊN TRÁI ĐẤT *(tiếp)*

3. Nước khe, nước suối, nước sông

thuongmaitr

a) Nước khe

Nước ngầm của các mạch nước ở trong núi chảy ra từ vách núi tạo thành nước khe. Nước khe thường *trong, mát, chảy chậm*.

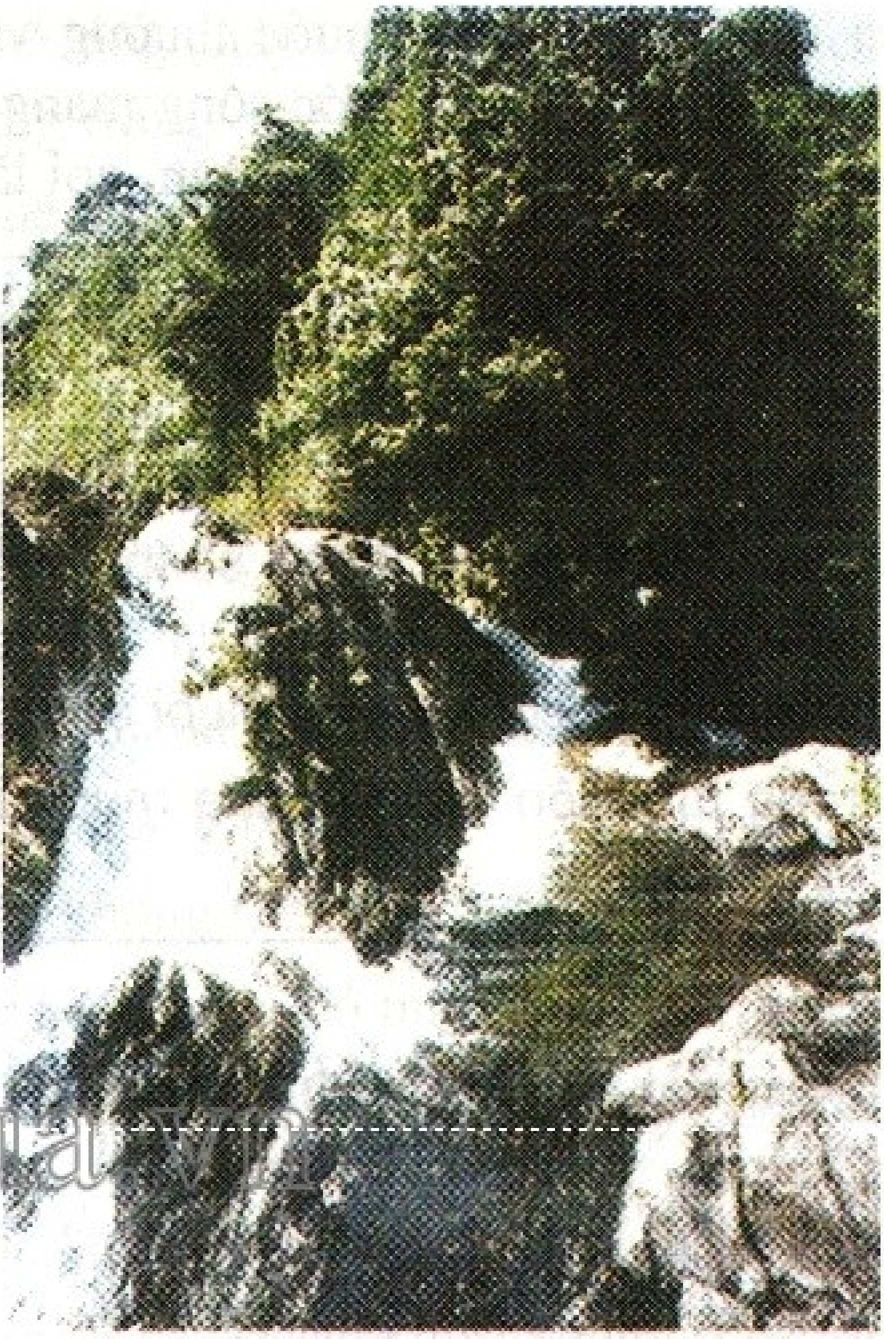
b) Nước suối

- Nhiều khe nước hợp lại thành dòng nước lớn chảy trên mặt đất theo những đường sâu hơn, rộng hơn. Đó là những *suối nước* (hình 12).

- Nước suối còn có cả nước từ trên bờ suối chảy xuống. Nước này mang theo đất, cát, sỏi và nhiều vật trên mặt đất. Vì thế, *nước suối thường kém sạch, kém trong so với nước khe*.

c) Nước sông

Nhiều suối hợp lại thành sông nhỏ. Nhiều sông nhỏ hợp lại thành sông lớn.



Hình 12

Nước sông thường mang theo nhiều đất cát nên bị vẩn đục. Nước sông có phù sa rất tốt cho cây trồng. Ngoài ra, nước sông thường có nhiều chất bẩn, chất độc hại vì có chứa nước thải từ các cống rãnh và từ các nhà máy chảy ra.

4. Nước biển

Phần lớn bề mặt Trái Đất bị ngập dưới nước biển, chỉ có khoảng một phần tư nhô lên trên mặt biển.

Nước biển có vị mặn vì chứa nhiều muối ăn bị hòa tan.

Phần lớn sông chảy ra biển.

ruongxua.vn

Vùng cửa sông đổ ra biển, nước thường vẩn đục vì lẫn nhiều bùn, đất, cát, phù sa do nước sông mang theo. Nước ở vùng này hòa với nước biển nên hơi mặn, gọi là *nước lợ*.

Nước ngầm chảy ra ngoài từ các vách núi tạo thành nước khe.

Nhiều khe nước chảy hợp lại thành suối.

Nhiều suối chảy hợp lại thành sông. Nước sông đổ ra biển.

Nước biển mặn vì chứa nhiều muối ăn bị hòa tan.

Nước trong tự nhiên không chứa muối ăn hòa tan, được gọi là nước ngọt.

CÂU HỎI

thuongmaitr

1. Nước suối có gì khác so với nước khe ?

2. Nước sông có những tính chất gì ?

3. Vì sao nước biển có vị mặn ?

Bài 11

BA THỂ CỦA NƯỚC

1. Nước ở thể lỏng

a) Nước mưa, nước ao, hồ, nước giếng, nước sông, nước biển là nước ở thể lỏng có lẫn các chất khác.

b) Nước ở thể lỏng khi không lẫn các chất khác thì không có màu, không có mùi, không có vị.

- Nước ở thể lỏng chảy lan ra từ chỗ cao đến chỗ thấp, thấm vào các khoảng trống ở bên trong các vật xốp.

- Nước ở thể lỏng không có hình dạng riêng.

- Nước ở thể lỏng có thể hòa tan nhiều chất.

2. Nước ở thể khí

a) Dùng khăn nhúng nước, lau lên mặt bảng đen, nước làm ướt mặt bảng. Một lát sau, mặt bảng khô, không còn ướt nữa.

Nước đã biến thành hơi nước và bay vào không khí.

Hơi nước là nước ở thể khí.

b) Hơi nước không thể nhìn thấy bằng mắt.

Nước ở thể khí không có màu, không có mùi, không có vị và không có hình dạng nhất định, nó lan ra, chiếm toàn bộ khoảng trống ở quanh nó.

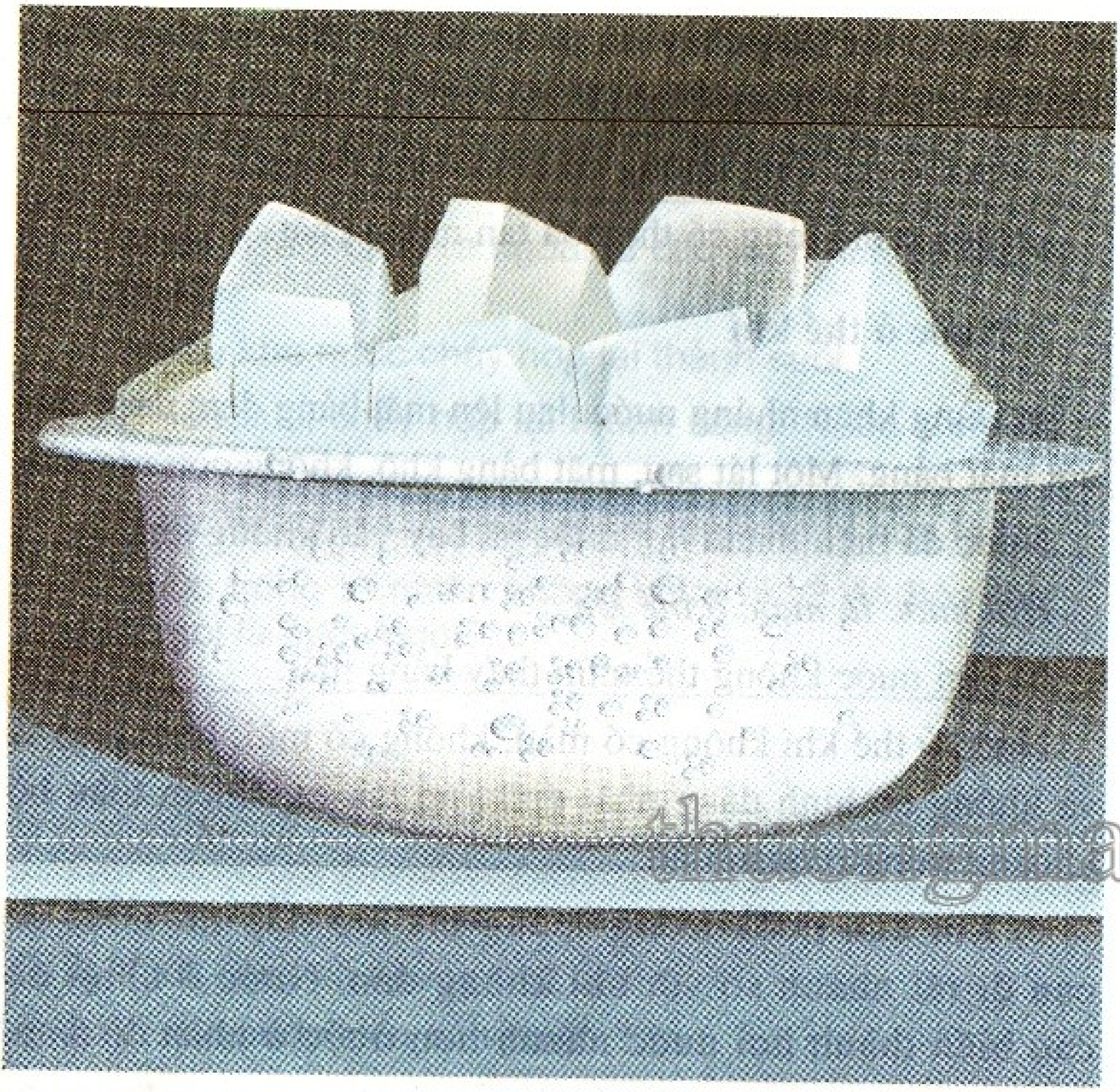
c) Khi đun nước trong soong mà mở nắp thì nước sẽ cạn đi rất nhanh so với khi không đun. Nước ở nhiệt độ cao biến thành hơi nước nhanh hơn nước ở nhiệt độ thấp.

Phủ khăn ướt lên chiếc nắp đậy trên miệng soong, hơi nước sẽ tụ lại ở mặt dưới nắp. *Hơi nước gặp lạnh tụ lại thành nước ở thể lỏng.*

3. Nước ở thể rắn

Khi uống nước giải khát, người ta thường bỏ thêm vài cục *nước đá* để làm lạnh.

Ở các xứ lạnh, về mùa đông, nước ở ngoài trời đều bị đóng băng, rắn như nước đá.



Hình 13 - Nước đá là nước ở thể rắn.

Khi để nước đủ lâu ở chỗ có nhiệt độ bằng 0^oC hoặc dưới 0^oC, ta có nước ở thể rắn (như nước đá, băng, tuyết).

Nước đá cũng trong suốt, không có màu, không có mùi, không có vị, nhưng có hình dạng nhất định (hình 13).

Nước đá bắt đầu nóng chảy thành nước ở thể lỏng khi nhiệt độ bằng 0^oC.

Nước có thể ở thể lỏng, thể khí hoặc thể rắn.

Ở cả ba thể, nước đều trong suốt, không có màu, không có mùi, không có vị.

Nước ở thể lỏng, thể khí (hơi nước), không có hình dạng nhất định.

Riêng nước ở thể rắn (nước đá) có hình dạng nhất định.

CÂU HỎI

1. Nước ở thể lỏng có những tính chất gì ?

2. Nước ở thể khí có những tính chất gì ? Làm thế nào để biến đổi hơi nước thành nước ?

ruongxua.vn

3. Nước ở thể rắn có những tính chất gì ? Nước ở thể lỏng bắt đầu đông đặc thành nước đá tại nhiệt độ nào ?

Bài 12

VÒNG TUẦN HOÀN CỦA NƯỚC TRONG THIÊN NHIÊN

1. Sự tạo thành mây và mưa

a) Thí nghiệm :

- Đổ nước sôi vào trong một chiếc khay đặt trên mặt bàn, ta nhìn thấy ở bên trên mặt nước có một lớp sương mù. Đó là hơi nước từ nước nóng bay lên, gặp lạnh, tụ thành vô số hạt nước nhỏ li ti ở trong không khí.

- Cầm một chiếc cốc đựng nước lạnh ở phía trên khay nước nóng, ta thấy thành ngoài của cốc không còn trong suốt nữa vì có nhiều hạt nước rất nhỏ do hơi nước gặp lạnh tụ lại. Số hạt nước nhỏ ấy tăng lên, chảy dọc theo thành bên ngoài xuống đáy cốc, hợp thành những giọt nước rơi xuống khay nước.

b) Nước hồ, ao, sông, biển luôn luôn bay hơi tạo ra rất nhiều hơi nước. *Hơi nước bốc lên cao, gặp lạnh, tụ lại thành các hạt nước rất nhỏ, tạo nên các đám mây* (hình 14).

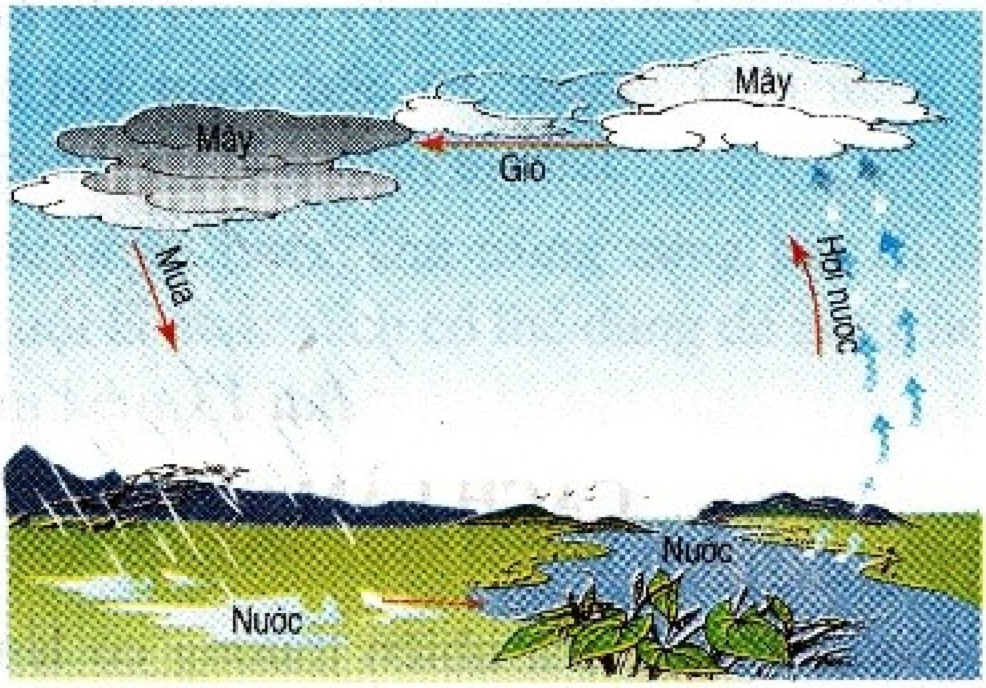
Hình 14

Càng lên cao càng lạnh, càng có nhiều hạt nước nhỏ đọng lại. Các hạt nước nhỏ này hợp lại thành các giọt nước lớn hơn trong các đám mây. *Các giọt nước lớn rơi từ các đám mây xuống chính là các giọt nước mưa, tạo nên cơn mưa.*

Nước mưa lại chảy ra sông, ra biển.

2. Vòng tuần hoàn của nước trong thiên nhiên

Sự biến đổi từ nước thành hơi nước, rồi từ hơi nước lại thành nước. Hiện tượng đó xảy ra lặp đi lặp lại, được gọi là vòng tuần hoàn của nước trong thiên nhiên (hình 15).



Hình 15

truongxua.vn

Hơi nước bốc lên cao, gặp lạnh, tụ thành những hạt nước rất nhỏ, tạo nên các đám mây.

Các giọt nước ở trong các đám mây rơi xuống đất, tạo thành mưa.

Nước mưa đọng lại ở hồ, ao, sông, biển, không ngừng bay hơi, biến thành hơi nước. Hơi nước bốc lên cao, gặp lạnh, lại tụ thành mây. Sự biến đổi đó lặp đi lặp lại, được gọi là vòng tuần hoàn của nước trong thiên nhiên.

CÂU HỎI

1. Mây được tạo thành như thế nào ?

2. Khi nào thì có mưa ?

3. Vòng tuần hoàn của nước trong thiên nhiên diễn ra như thế nào ?

Bài 13

CÁCH LÀM SẠCH NƯỚC

Nước trong thiên nhiên thường có lẫn ít hoặc nhiều bụi, đất, cát, rác, rong, rêu, các vi khuẩn, các chất hòa tan.

Muốn dùng được nước để ăn uống, cần làm sạch bằng cách lọc, khử trùng, đun sôi, cất nước...

thuongmaitr

1. Lọc nước

Để tách các chất không bị hòa tan ra khỏi nước, người ta thường dùng giấy lọc. Giấy lọc là một loại giấy xốp, có rất nhiều lỗ nhỏ, có thể cho nước thấm qua.

Nước thấm qua giấy lọc đặt lót ở trong phễu và chảy vào chai ; bụi, cặn bẩn bị giữ lại. Các vi khuẩn, các chất hòa tan vẫn có thể thấm qua giấy lọc.

Người ta thường dùng bể lọc có những lớp sỏi, cát, xỉ, than củi... để lọc nước giếng trước khi sử dụng.

2. Khử trùng nước

Để diệt vi khuẩn, người ta có thể pha vào nước những chất khử trùng như nước gia-ven. Nước máy thường có mùi hắc vì được khử trùng bằng nước gia-ven.

3. Đun sôi nước

Đun nước cho tới khi sôi, có nhiều bong bóng nổi lên, vỡ ra tại mặt nước để hơi nước bốc lên mạnh. Đun nước sôi chừng mươi phút, phần lớn vi khuẩn bị chết.

Khi đun sôi nước, mùi thuốc khử trùng cũng bay đi bớt. Nước đun sôi để nguội là nước sạch có thể dùng để uống hoặc để làm nước đá, làm kem...

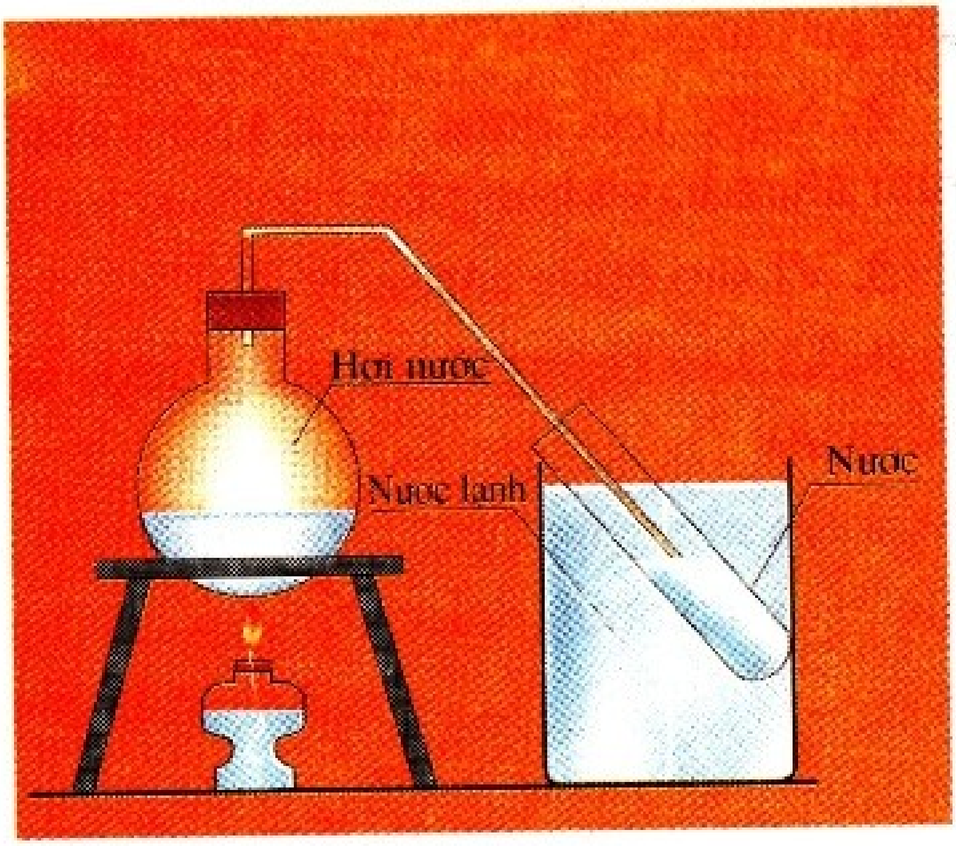
4. Cất nước

Khi cần có nước tinh khiết, không còn lẫn chất hòa tan và bụi bẩn, người ta phải cất nước.

Ta có thể cất nước bằng dụng cụ đơn giản (hình 16).

truongxua.vn

Nước có chứa các chất hòa tan (muối, đường...) ở trong bình được đun sôi. Hơi nước bốc lên được dẫn sang ống nghiệm ngâm trong chậu nước lạnh. *Hơi nước gặp lạnh đọng lại thành nước cất.* Muối, đường và các chất cặn bẩn còn lại trong bình. *Nước cất rất tinh khiết, trong suốt, không có màu, không có mùi, không có vị.*



Hình 16

Muốn có nước sạch, cần phải làm sạch nước.

Nước chảy qua giấy lọc chỉ lọc được bụi, bẩn, rác, rong, rêu.

Nước có pha chất khử trùng có thể diệt được một số vi khuẩn.

Đun nước sôi chừng mươi phút, phần lớn vi khuẩn bị chết.

Nước cất rất tinh khiết, trong suốt, không có màu, không có mùi, không có vị.

CÂU HỎI

thuongmaitr

1. Vì sao cần phải làm sạch nước trong thiên nhiên trước khi sử dụng ?

2. Nước lọc, nước được khử trùng, nước đun sôi có sạch như nhau hay không ?

3. Vì sao nước cất sạch nhất ?

4. Vì sao không được uống nước lã mà nên uống nước sôi để nguội ?

Bài 14

SỬ DỤNG NƯỚC HỢP LÍ, GIỮ SẠCH NƯỚC

1. Sử dụng nước hợp lí

a) Nước có sẵn trong thiên nhiên không phải luôn luôn trong, sạch mà có khi bị lẫn các chất bẩn, chất độc hại.

Nước để ăn uống, tắm giặt, để chăn nuôi súc vật, để chế biến thực phẩm... phải là nước sạch.

Nước để tưới cây, để cọ rửa... có thể lẫn một số chất khác.

b) Tùy từng nơi, người ta dùng nước lấy từ những nguồn khác nhau.

- Ở vùng núi cao, nguồn nước chính là nước khe, nước suối.
- Ở rừng núi, nông thôn, ở các đảo... nhân dân thường hứng nước mưa để dùng.
- Ở trung du, đồng bằng, người ta thường dùng nước giếng hoặc nước ao, hồ, sông, ngòi.
- Ở các thành phố, người ta dùng nước máy do các nhà máy nước cung cấp.

c) Để có đủ nước dùng, phải tốn nhiều công sức và tiền của (gánh nước, đào giếng, đào mương, xây dựng các nhà máy nước và đặt các đường ống dẫn nước...). *Vì vậy, cần tiết kiệm nước, không để nước chảy vô ích*, vừa tránh được lãng phí vừa đảm bảo có nước cho nơi khác dùng.

2. Giữ sạch nước

a) Nước rất dễ bị nhiễm bẩn

- Nước mưa ở vùng có nhiều bụi, khói, khí thải của các nhà máy, của các đám cháy xăng dầu, của các vụ nổ hạt nhân... thường trở thành nước bị nhiễm bẩn.

- Nước ở vùng có nhiều chất thải của người và súc vật ; ở vùng dùng nhiều phân bón, thuốc trừ sâu sẽ lẫn nhiều chất độc hại.

- Nước ao, hồ, sông... thường dùng để tưới cây, chăn nuôi, cọ rửa... Nước thải chảy xuống ao, hồ, sông làm cho nước tại đó bị nhiễm bẩn.

- Ở vùng đông dân, vùng phát triển trồng trọt, chăn nuôi, chế biến thực phẩm... thì lượng nước thải ra thường nhiều và rất bẩn, làm cho nước ao, hồ, sông có nhiều chất độc hại.

thuongmaitr

b) Để có nước trong, sạch, không độc hại, cần phải làm sạch nước bằng cách lọc, đun sôi, khử trùng, cất nước...

Nước mưa, nước lấy từ ao, hồ, sông, nên lọc trước khi cho vào bể chứa. Nếu thấy nước đục thì nên đánh phèn, chờ cho các chất cặn lắng xuống rồi gạn lấy nước trong.

c) Giữ sạch nước

- Bể chứa nước cần có nắp kín để tránh bụi, rác, giun, gián, chuột... rơi vào.

- Giếng nước phải đào ở xa chuồng nuôi súc vật, xa nhà vệ sinh, xa cống rãnh. Thành giếng phải xây kín tới chỗ có mạch nước sạch. Bờ giếng cần xây cao hơn mặt đất. Miệng giếng nên có nắp đậy.

- Không được phá vỡ đường ống dẫn nước để không cho bùn, rác, giun, các chất độc hại lẫn vào nước máy.

- Nước thải của nhà vệ sinh cần cho qua bể lắng, bể lọc trước khi cho chảy vào cống.

- Nước thải của nhà máy phải được khử các chất độc hại trước khi đổ ra sông.

> Nước để ăn, uống, tắm, rửa... phải trong và sạch. Nước để cọ rửa, để trồng cây có thể lẫn một số chất khác.
>
> Ở những vùng khác nhau thường dùng nước từ những nguồn khác nhau.
>
> Để có đủ nước dùng, phải tốn công sức, tiền của. Vì vậy không được lãng phí nước.
>
> Nước rất dễ bị nhiễm bẩn do các chất độc hại.
>
> Cần phải làm sạch nước. Cần giữ vệ sinh bể nước, giếng nước, đường ống dẫn nước để có nước trong, nước sạch.

ruongxua.vn

CÂU HỎI

1. Ở vùng em, người ta dùng nước từ nguồn nào ? Nước ấy có trong và sạch không ? Có đủ dùng không ?

2. Vì sao phải tiết kiệm nước khi dùng ?

3. Nước bị nhiễm bẩn vì những nguyên nhân nào ?

4. Em biết những cách nào để giữ cho nước sạch và làm sạch nước ?

Bài 15

ÔN TẬP : NƯỚC

1. Trong tự nhiên ta thường gặp :

- Nước mưa từ các đám mây rơi xuống ;
- Nước đọng ở các ao, hồ, đầm lầy, đồng trũng ;
- Nước ngầm ở các mạch nước, mỏ nước nằm dưới lòng đất ;
- Nước chảy trên mặt đất thành khe, suối, sông ;
- Nước biển là nước mặn.

2. Nước cất là một chất ở thể lỏng, trong suốt, không màu, không mùi, không vị, không có hình dạng nhất định.

Phần lớn nước gặp trong tự nhiên đều có lẫn ít hoặc nhiều chất bị nước hòa tan và chất không bị nước hòa tan.

thuongmaitr

3. Nước có thể ở thể lỏng, thể khí (hơi nước) hoặc thể rắn (nước đá).

Nước bay hơi thành hơi nước. Hơi nước gặp lạnh tụ lại thành nước. Nước bắt đầu đông đặc lại thành nước đá tại nhiệt độ 0^oC. Nước đá bắt đầu nóng chảy thành nước tại nhiệt độ 0^oC.

4. Trong thiên nhiên, nước liên tục bay hơi, hơi nước bốc lên gặp lạnh tụ lại thành mây, các giọt nước tụ lại trong mây rơi xuống thành mưa. Nước ở ao, hồ, suối, sông, biển lại tiếp tục bay hơi tạo thành mây và mưa... Sự biến đổi đó lặp đi lặp lại được gọi là vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên.

Muốn có nước sạch ta có thể lọc nước, đun sôi, khử trùng và cất nước.

5. Nước là tài sản chung của mọi người. Phải tốn nhiều công sức, tiền của mới có nước sạch để dùng. Vì thế không được lãng phí nước, phải giữ cho nguồn nước luôn luôn sạch sẽ. Nước đã dùng rồi bị nhiễm bẩn, cần được lọc, khử bớt chất bẩn, chất độc hại trước khi thải vào cống rãnh, hồ, ao, sông, biển.

Sử dụng nước tiết kiệm, giữ gìn nước trong, sạch, tránh làm nhiễm bẩn nước là nghĩa vụ của mỗi người.

Bài 16

KIỂM TRA : NƯỚC

truongxua.vn

KHÔNG KHÍ

Bài 17

KHÔNG KHÍ CÓ Ở QUANH TA

1. Không khí có ở quanh ta

Thí nghiệm 1 :

Cầm một tờ bìa mỏng quạt mạnh, ta thấy tờ bìa cong đi và có luồng gió tạt vào người.

Cái gì đã làm cong tờ bìa và đã tạo thành gió khi ta quạt ? Đó chính là không khí sẵn có ở quanh ta.

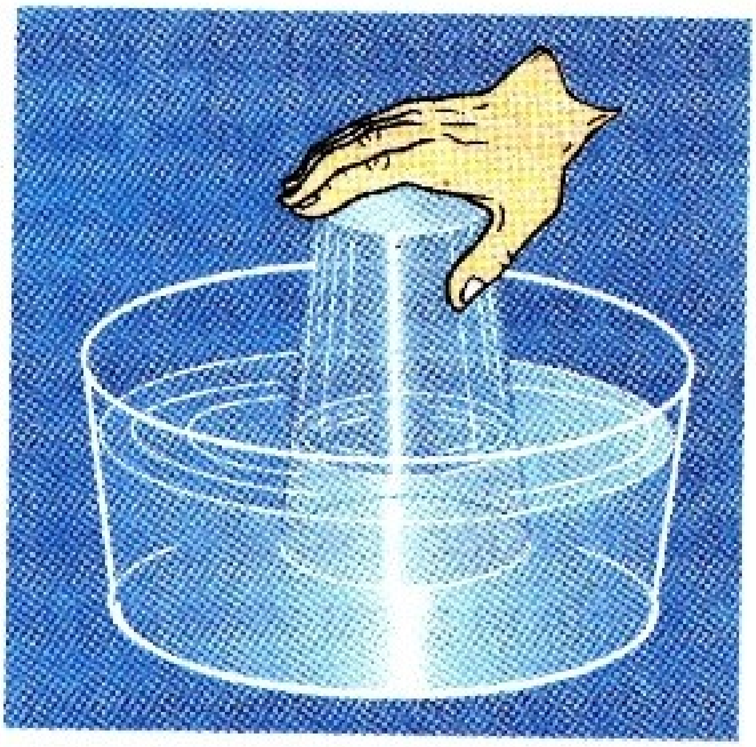
Ta có thể phát hiện ra sự có mặt của không khí khi quạt mạnh vào nó, làm cho không khí chuyển động.

thuongmaitr

Thí nghiệm 2 :

Úp ngược chiếc cốc vào nước đựng trong chậu và dùng tay ấn đáy cốc để dìm cốc xuống nước (hình 17), ta nhận thấy : khó ấn cốc xuống và nước không tràn được vào đầy cốc.

Đó là do không khí có sẵn trong cốc khi bị ép đã tạo ra sức cản.



Hình 17

Thí nghiệm 3 :

Nhúng chìm một chai "rỗng" có đậy nút kín xuống đáy một chậu nước.

Khi mở nút chai, ta thấy có nhiều bong bóng thoát ra từ miệng chai, nổi lên mặt nước và vỡ ra tại đó (hình 18). Nước chảy vào chai đã đẩy không khí chứa trong đó ra ngoài, tạo nên các bong bóng.

Hình 18

Thí nghiệm 4 :

Quan sát kĩ một viên gạch, ta thấy có rất nhiều lỗ nhỏ li ti. Nhúng chìm viên gạch vào nước, ta thấy có vô số bọt rất nhỏ từ hòn gạch thoát ra, nổi lên mặt nước. Nước tràn vào các lỗ rỗng ở trong hòn gạch đã đẩy không khí từ đó tạo thành các bọt khí.

truongxua.vn

Các thí nghiệm trên cho thấy :

Không khí có ở khắp nơi : ở quanh mọi vật và các chỗ rỗng trong các vật.

2. Không khí bao quanh Trái Đất

- Xung quanh Trái Đất có một lớp không khí khá dày bao bọc gọi là *khí quyển.*

Càng lên cao so với mặt đất thì không khí càng loãng hơn.

Khí quyển của Mặt Trời và một số hành tinh có thành phần khác với khí quyển Trái Đất.

Lớp không khí bao quanh Trái Đất gọi là khí quyển.

Xung quanh mọi vật và ở mọi chỗ rỗng bên trong vật đều có không khí.

CÂU HỎI

1. Có những cách nào để phát hiện ra sự có mặt của không khí ở quanh ta ?

2. Không khí có tràn vào chỗ rỗng bên trong các vật không ? Làm thế nào để biết điều đó ?

3. Trong đất xốp, cát, muối, đường có lẫn không khí. Hãy tìm cách chứng minh điều đó với một chiếc cốc và một chai nước.

4. Khí quyển là gì ?

thuongmaitr

Bài 18

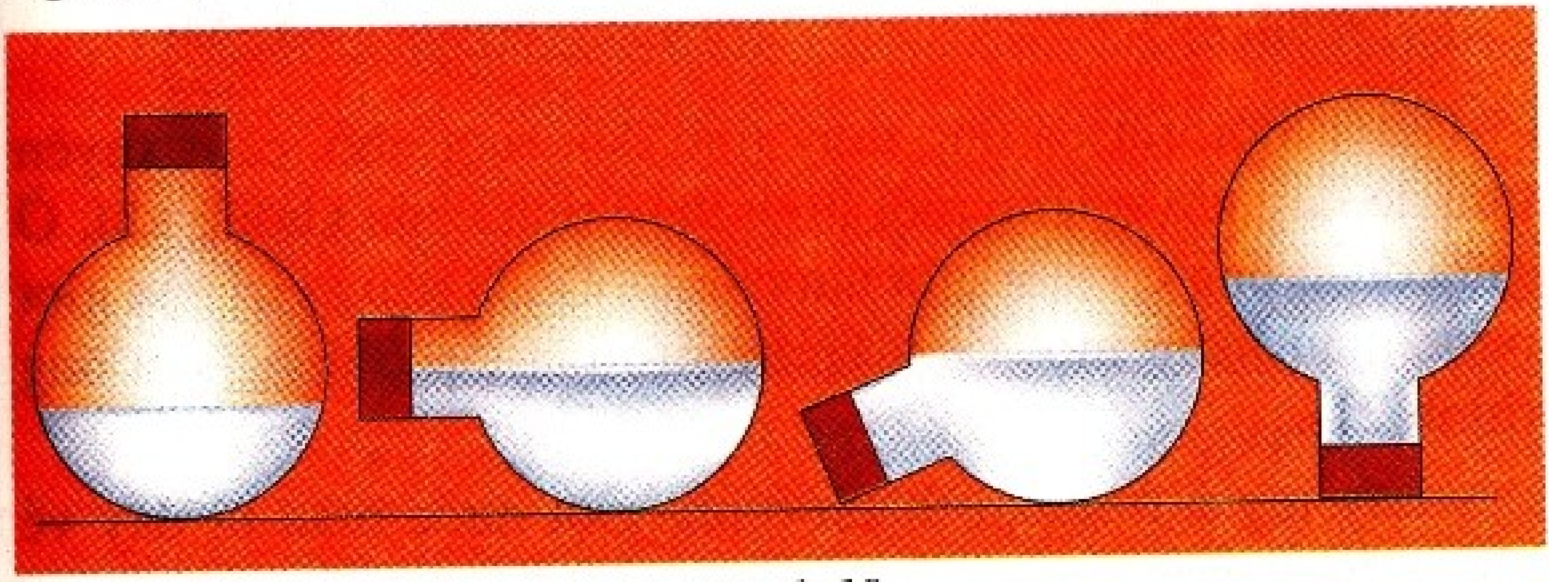
CÁC TÍNH CHẤT CỦA KHÔNG KHÍ

1. Không khí là một chất khí không cản sáng, không có màu, không có mùi, không có vị, không có hình dạng riêng.

- Nhìn các vật đặt trong không khí, ta thấy chúng không thay đổi hình dạng, màu sắc. Đó là do không khí không cản sáng, không có màu.

- Dùng mũi ngửi, dùng lưỡi nếm, ta cảm thấy không khí không có mùi, không có vị.

Dùng nút đậy kín miệng của một bình cầu có chứa nước, phần không chứa nước ở bên trong bình này chứa đầy không khí. Đặt bình cầu đứng thẳng, nằm ngang, nằm nghiêng rồi úp ngược (hình 19).



Hình 19

Không khí không có hình dạng nhất định mà có hình dạng của toàn bộ khoảng trống bên trong vật chứa nó.

truongxua.vn

2. Không khí có thể bị nén lại và làm cho giãn ra

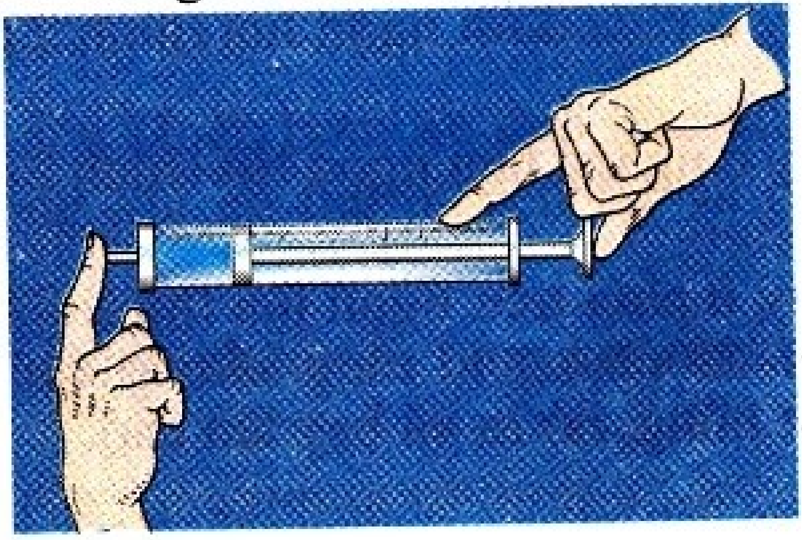
Thí nghiệm 1 :

Lấy ngón tay trỏ bịt kín lỗ ở đáy chiếc bơm tiêm (hình 20).

Dùng tay ấn thân bơm vào sâu trong vỏ bơm tiêm, ta thấy thể tích không khí ở trong bơm giảm đi. Như vậy, có thể nén cho không khí co lại.

Dùng tay kéo thân bơm ra, ta thấy thể tích không khí trong bơm tăng thêm. Không khí có thể co giãn được.

Hình 20



Không khí có thể bị nén lại cho thể tích giảm đi và có thể làm giãn ra cho thể tích tăng lên.

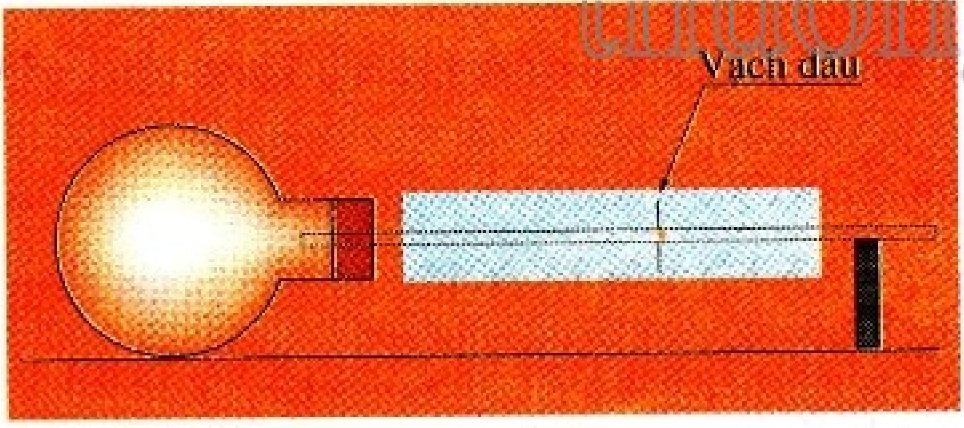
3. Không khí nở ra khi nóng lên và co lại khi lạnh đi

Thí nghiệm 2 :

Dùng một nút có ống thủy tinh dài, ruột nhỏ, cắm xuyên qua để đậy kín miệng một bình thủy tinh chứa không khí. Ở giữa đoạn ống có một giọt nước màu. Đánh dấu vị trí của giọt nước màu bằng một vạch kẻ trên tờ bìa lắp ở đằng sau ống (hình 21).

- Lấy tay ủ ở ngoài thành bình, giọt nước màu bị đẩy về phía đầu ống hở.

- Áp khăn tẩm nước lạnh lên thành bình thì thấy giọt nước màu chạy về phía ngược lại.



Hình 21

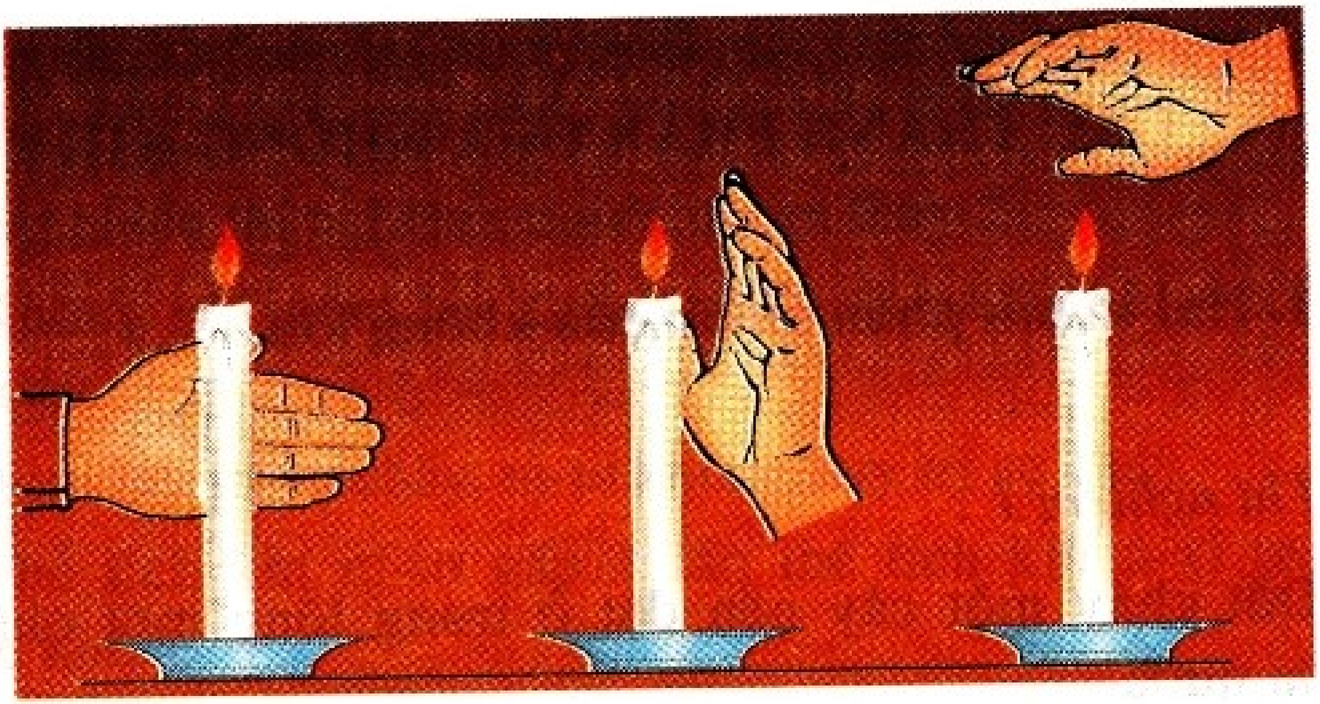
Thí nghiệm 3 :

Thắp một ngọn nến ở trên bàn.

- Đặt bàn tay ở phía dưới ngọn lửa (hình 22a), ta cảm thấy hơi nóng.

- Đặt bàn tay ở ngang tầm ngọn lửa (hình 22b), ta cảm thấy nóng hơn.

- Đặt bàn tay ở phía trên ngọn lửa (hình 22c), ta cảm thấy rất nóng. Điều đó chứng tỏ rằng không khí ở xung quanh ngọn lửa bị đốt nóng, nở ra và bay lên cao.



a) b) c)

Hình 22 (a, b, c)

Không khí là một chất khí trong suốt, không có màu, không có mùi, không có vị, không có hình dạng nhất định.

truongxua.vn

Không khí có thể bị nén lại hoặc làm cho giãn ra.

Không khí ở gần vật nóng thì nóng lên và bay lên cao.

CÂU HỎI

1. Vì sao em không nhìn thấy không khí ?

2. Không khí có mùi gì ? Có vị như thế nào ? Có hình dạng ra sao ?

3. Tác động lên chiếc bơm xe đạp như thế nào để chứng minh rằng không khí có thể bị nén lại và có thể làm cho giãn ra ?

4. Làm thế nào để chứng tỏ rằng không khí nóng thì bay lên cao ?

Bài 19

CÁC THÀNH PHẦN CỦA KHÔNG KHÍ

1. Hai thành phần chính của không khí

Thí nghiệm 1 :

Đốt cháy một cây nến đặt ở trong lòng một chậu có chứa nước.

Lấy một cái lọ lớn úp chụp lên cây nến đang cháy, ngọn nến cháy yếu dần rồi tắt hẳn. Nước bên ngoài chậu tràn vào trong lọ một chút (hình 23).

Nến cháy đã lấy đi từ không khí toàn bộ chất cần cho sự cháy, chất này là khí ô-xi.

thuongmaitr

Hình 23

Phần lớn khí còn lại trong lọ là một chất khí không duy trì được sự cháy, gọi là khí ni-tơ.

Bằng nhiều thí nghiệm, người ta tìm thấy :

- Không khí gồm hai thành phần chính là khí ô-xi và khí ni-tơ.
- Ô-xi duy trì sự cháy, ni-tơ không duy trì sự cháy.
- Thể tích khí ni-tơ gấp 4 lần thể tích khí ô-xi trong không khí.

2. Trong không khí còn có các thành phần khác

Thí nghiệm 2 :

Đặt một cốc nước vôi trong ở trong không khí, sau chừng nửa giờ, ta thấy trên mặt lớp nước vôi có một màng trắng đục.

Hiện tượng này chứng tỏ trong không khí có chứa một chất khí có khả năng làm cho nước vôi trong bị vẩn đục.

tuongxua.vn

Chất khí này sinh ra trong khí quyển khi các vật bị đốt cháy, khi người và động vật thở ra, gọi là khí các-bô-níc.

Thí nghiệm 3 :

Đặt một chiếc cốc khô ở trong không khí. Thả vào trong cốc vài cục nước đá. Sau ít phút, ta thấy ở thành ngoài cốc có một lớp nước mỏng. Hiện tượng này chứng tỏ rằng trong không khí có chứa hơi nước. Hơi nước chung quanh thành cốc chứa nước đá gặp lạnh đã đọng lại thành nước ở mặt ngoài của cốc.

Ngoài khí các-bô-níc và hơi nước, trong không khí còn có thể chứa các khí độc, bụi và các loại vi khuẩn.

Không khí gồm hai thành phần chính là ô-xi và ni-tơ.

Trong không khí còn chứa khí các-bô-níc, hơi nước, bụi và nhiều loại vi khuẩn.

CÂU HỎI

1. Không khí do những khí nào tạo thành ? Khí nào trong không khí cần cho sự cháy ? Khí nào không duy trì sự cháy ?

2. Thể tích khí ni-tơ gấp mấy lần thể tích khí ô-xi trong không khí ?

3. Làm thế nào để phát hiện ra khí các-bô-níc có trong không khí ?

4. Không khí còn chứa những thành phần nào khác ?

thuongmaitr

Bài 20

KHÔNG KHÍ CẦN CHO SỰ CHÁY

Thí nghiệm 1 :

Đốt cháy ba cây nến giống nhau, để trên mặt bàn.

Úp một chiếc lọ nhỏ lên cây nến ở giữa, ngọn lửa tắt rất nhanh.

Úp một chiếc lọ lớn lên cây nến ở bên phải, ngọn lửa lâu tắt hơn. Cây nến đặt ở bên trái cháy liên tục, không bị tắt (hình 24).

3. Lấy một ít đất trong vườn hoặc ngoài ruộng, quan sát và nhận xét :

- Đất có màu gì ? Có tơi, xốp không ?
- Cứng hay mềm ?
- Nhìn kĩ xem trong đất có những gì ?

Bài 29

THÀNH PHẦN ĐẤT TRỒNG, BẢO VỆ ĐẤT TRỒNG

1. Thành phần của đất trồng

Thí nghiệm :

a) Lấy một cục đất trồng, đem phơi thật khô, bỏ vào một cốc nước, ta thấy có bọt khí nổi lên. Điều đó chứng tỏ *đất trồng có chứa không khí.*

b) Lấy một ít đất trồng, bỏ vào ống bơ, trên đậy một tấm thủy tinh sạch, đem nung trên lửa. Một lát sau, hơi nước bốc lên, đọng lại, làm mờ tấm thủy tinh. Điều đó chứng tỏ *đất trồng có chứa nước.*

c) Bỏ miếng thủy tinh ra, tiếp tục nung, hơi nước sẽ bay hết. Ta thấy có khói và mùi khét. Đó là do chất mùn trong đất trồng bị cháy. Điều đó chứng tỏ *đất trồng có chứa chất mùn.*

d) Bỏ đất đã bị nung vào một cốc nước, khoắng cho tan rồi để lắng. Ta thấy :

- Lớp dưới cùng là cát ;
- Lớp giữa là đất sét ;
- Lớp trên cùng là nước.

2. Bảo vệ đất trồng

Đất trồng là nguồn tài nguyên quý giá của mỗi nước nhưng nó chỉ có hạn. Nếu không biết cách sử dụng và chăm sóc, con người sẽ làm cho đất trồng đang màu mỡ trở nên cằn cỗi. Nếu biết cách, con người có thể làm cho đất tốt hơn.

Các biện pháp bảo vệ, cải tạo đất trồng là :

- Làm đất đúng thời vụ, giữ ẩm tốt, trồng luân canh, sử dụng phân bón, trồng các loại cây họ đậu làm phân xanh.

- Đối với vùng đất có độ dốc cao, cần làm ruộng bậc thang để chống xói mòn và trồng các cây thích hợp để phủ xanh đồi trọc.

- Tích cực trồng cây gây rừng. Cấm phá rừng, đốt nương bừa bãi.

Đất trồng có các thành phần chính là chất mùn, cát, đất sét, muối khoáng, không khí và nước.

Cần phải khai thác, sử dụng đất đai hợp lí để đất ngày càng tốt hơn, cho năng suất cây trồng cao.

thuongmaitr

CÂU HỎI

1. Những thí nghiệm nào cho ta biết được các thành phần của đất trồng ?

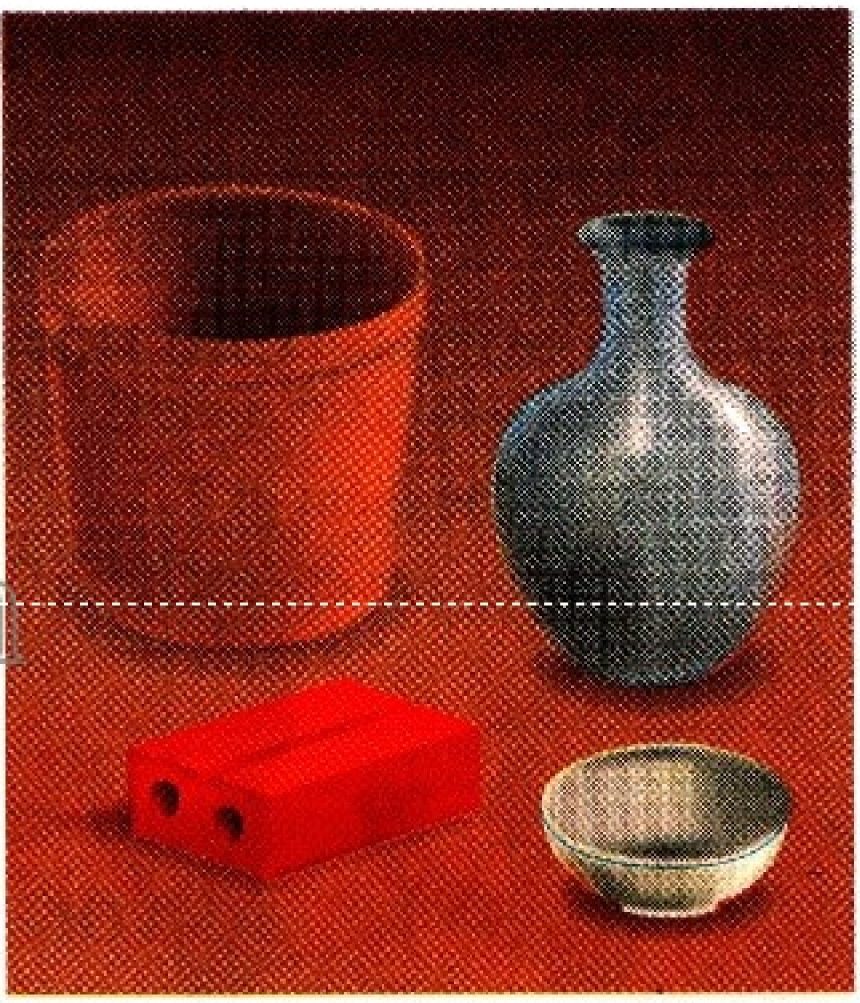
2. Làm thế nào để bảo vệ đất trồng không bị cằn cỗi, xấu đi ?

Bài 30

ĐẤT SÉT

1. Tính chất của đất sét

- Đào sâu xuống đất có thể gặp *lớp chất dẻo quánh mềm (có thể rạch bằng móng tay) và không thấm nước. Đó là đất sét.*



Hình 31 - Một số đồ dùng được làm từ đất sét.

- Quan sát kĩ những lớp đất sét ở những vùng khác nhau, ta thấy *đất sét thường có các màu xám, vàng, nâu...* Đôi khi có thể gặp *loại đất sét trắng* gọi là cao lanh.

- Phơi đất sét thật khô, tán thành bột rồi nhỏ nước vào từ từ, ta thấy *bột đất sét hút rất nhiều nước* rồi đặc quánh lại.

- Nhào bột đất sét với nước, ta được một khối *đất sét rất dẻo và dễ nặn.*

- Nặn thử một cái chén, bằng đất sét dẻo, đổ nước vào, ta thấy *nước không thấm qua được*. Nếu đem nung lên thì cái chén đó *rắn lại và không bị biến dạng.*

ruongxua.vn

2. Ích lợi của đất sét

Người ta dùng đất sét để làm đồ gốm : đồ sành, đồ sứ, gạch, ngói...

> Đất sét có màu nâu, xám hay trắng. Đất sét dẻo thì mềm, không thấm nước, dễ nặn.
>
> Đất sét được dùng để làm đồ gốm : đồ sành, đồ sứ, gạch, ngói...

CÂU HỎI

1. Đất sét có đặc điểm gì ?

2. Ở địa phương em có loại đất sét nào ? Người ta dùng đất sét để làm gì ?

thuongmaitr

Bài 31

ĐÁ VÔI

1. Tính chất của đá vôi

Nếu có dịp đi thăm các hang động như Hương Tích (Hà Tây), Bích Động (Ninh Bình), Phong Nha (Quảng Bình) và các hang động khác ở Vịnh Hạ Long (Quảng Ninh), Ngũ Hành Sơn (Đà Nẵng), Hà Tiên..., các em hãy nhặt vài mảnh đá đem về. Nhỏ thử vài giọt a-xít lên mảnh đá, nếu thấy có bọt khí các-bô-níc sủi lên, em có thể kết luận đó là đá vôi. Đá vôi không cứng lắm, nó bị rạch bởi các vật sắc, nhọn như dao, đinh...

2. Một số loại đá vôi và ích lợi của chúng

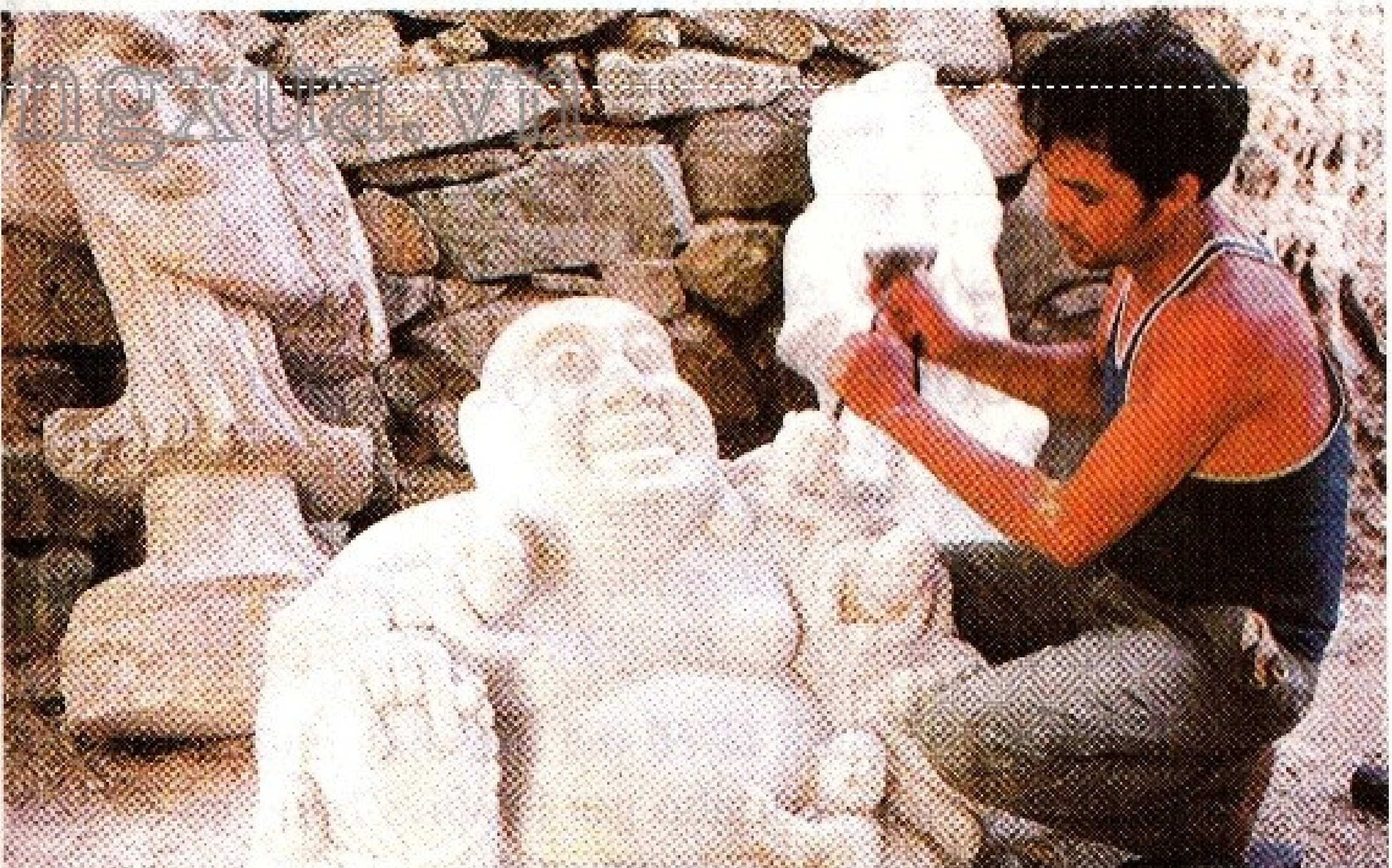
a) Đá vôi thô có màu xanh sẫm, xám, trắng đục... Hạt đá không được nhỏ lắm, chất đá xù xì, có khi lẫn vỏ ốc, trai, hến hoặc những hạt cát...

Đá vôi thô được dùng để lát đường, kè sông, xây nhà hoặc cầu cống ; để nung vôi, sản xuất xi măng.

b) Đá phấn (phấn thạch) có màu trắng, mềm và xốp, dễ nghiền thành bột, dễ thấm nước, thường lẫn những mảnh vỏ trai, hến...

Đá phấn được dùng làm phấn viết bảng, phấn đánh giày, mũ, đánh bóng mặt kính và đồ kim loại.

c) Đá hoa là loại đá vôi đã biến chất nên nó rắn chắc, mịn mặt và có nhiều màu sắc. Những màu này thường nổi lên thành vân rất đẹp.



Hình 32 - Tạc tượng ở Ngũ Hành Sơn (Đà Nẵng).

Đá hoa được dùng để tạc tượng, làm mặt bàn, mặt ghế hoặc để ốp lát, trang hoàng nhà ở, công trình văn hóa, nghệ thuật...

> Đá vôi không cứng lắm, khi gặp a-xít thì sủi bọt.
>
> Có nhiều loại đá vôi. Đá vôi thô được dùng để lát đường, xây nhà, nung vôi, sản xuất xi măng. Đá phấn để làm phấn viết... Đá hoa để tạc tượng, làm mặt bàn, mặt ghế, ốp lát...

CÂU HỎI

1. Nêu tính chất của đá vôi. Làm thế nào để biết một hòn đá có phải là đá vôi hay không ?

2. Kể tên, nêu đặc điểm và ích lợi của một vài loại đá vôi mà em biết.

thuongmaitr

Bài 32

ĐÁ CUỘI, ĐÁ ONG, NGỌC THẠCH

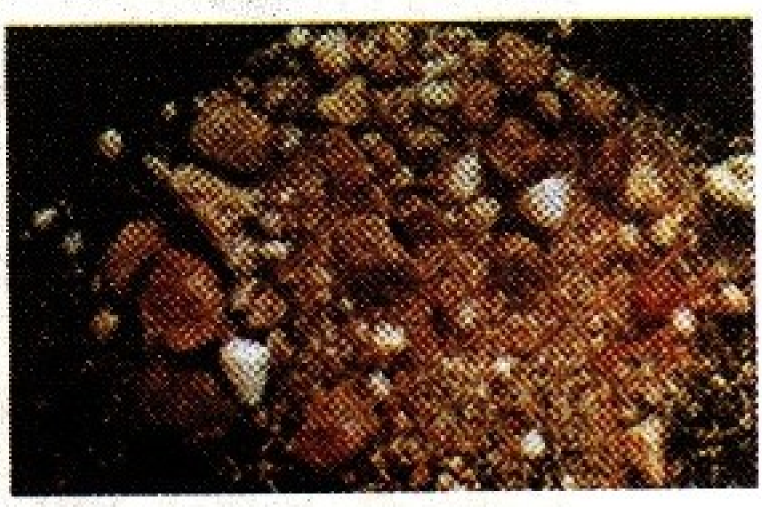
1. Đá cuội

a) Tính chất

- Trên bãi biển, bờ suối, ta có thể tìm thấy những tảng đá cuội lớn và những viên cuội nhỏ gọi là sỏi. Chúng có bề mặt nhẵn và nhiều màu sắc khác nhau.

- Dùng mảnh thủy tinh, đinh sắt vạch trên bề mặt đá cuội, ta không thấy có vết xước. Điều đó chứng tỏ đá cuội rất cứng.

- Đập vỡ viên sỏi, nhìn vào mặt vỡ, ta thấy có những cạnh sắc và những hạt nhỏ óng ánh.



Hình 33 - Các viên sỏi bị đập vỡ.

- Ngâm đá cuội trong nước rất lâu, chúng vẫn giữ nguyên hình dạng. Điều đó chứng tỏ đá cuội không tan trọng nước.

- Nhỏ a-xít vào đá cuội, ta không thấy nó sủi bọt.

b) Ích lợi

- Sỏi được dùng trong xây dựng : trộn lẫn với xi măng, cát và nước để làm thành bê tông.

ruongxua.vn

2. Đá ong

a) Tính chất

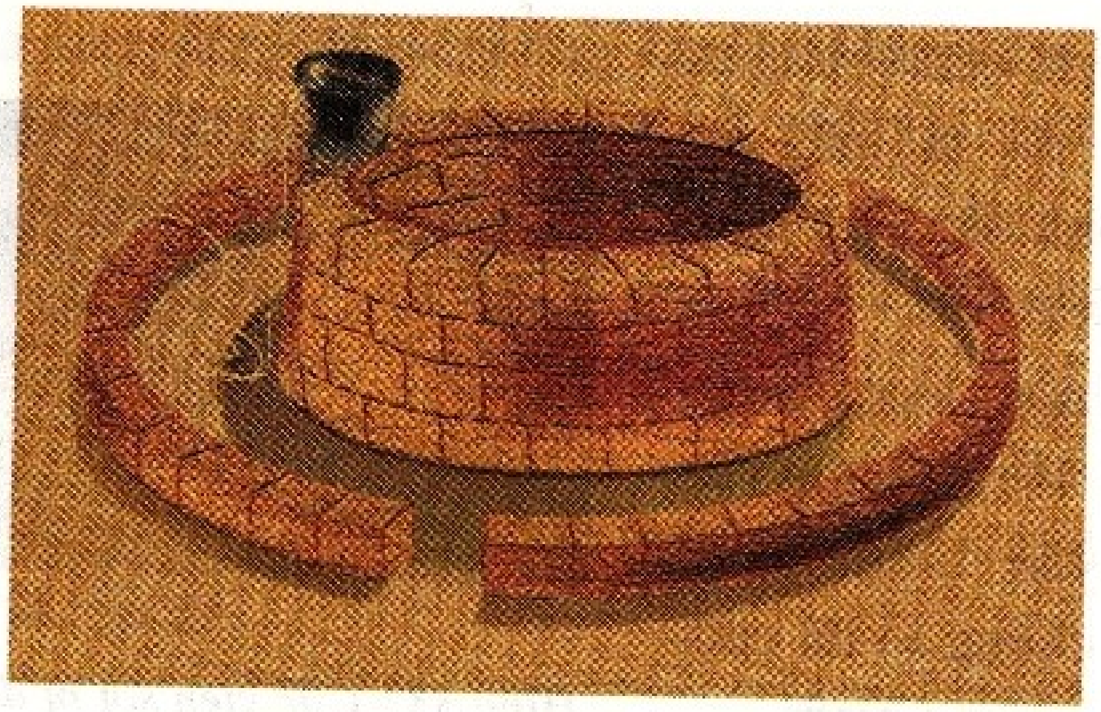
- Ở một số vùng đồi núi, đặc biệt là đồi trọc, khi đào sâu xuống đất, có thể thấy những lớp đá có nhiều lỗ rỗ như tổ ong, gọi là đá ong.

- Đá ong khi mới đào lên khá mềm. Người ta có thể tạo thành những tảng có hình dạng, kích thước thích hợp. Để lâu trong không khí, đá ong cứng dần, giòn và rạch được thủy tinh.

- Đá ong cũng không tan trong nước và không bị a-xít làm sủi bọt.

b) Ích lợi

Đá ong thường được dùng để xây thành trì, lăng tẩm, xây nhà, thành giếng (hình 34), làm đường...



Hình 34 - Giếng xây bằng đá ong.

3. Ngọc thạch

a) Tính chất

Ngọc thạch là loại đá quý, có nhiều màu, có ánh thủy tinh lóng lánh rất đẹp.

b) Ích lợi

Ngọc thạch được dùng làm đồ trang sức đắt tiền hoặc chạm trổ thành những pho tượng nhỏ hoặc các đồ dùng quý giá khác.

thuongmaitr

Đá cuội nhẵn, đá ong có bề mặt ngoài lỗ rỗ, giòn, cứng, rạch được thủy tinh, không bị a-xít ăn mòn, khi đập vào nhau bật ra tia lửa. Đá cuội, đá ong được dùng trong xây dựng.

Ngọc thạch là loại đá quý, hiếm, có nhiều màu, óng ánh, được dùng làm đồ trang sức, tạc tượng hay các đồ dùng quý giá đắt tiền.

CÂU HỎI

1. Nêu tính chất của đá cuội, đá ong, ngọc thạch.

2. Đá cuội, đá ong, ngọc thạch có ích lợi gì ?

3. Quê hương em có 3 loại đá này không ?

Bài 33

CÁT

1. Tính chất của cát

- Ở một số bờ sông, bờ suối, bãi biển, ta có thể thấy rất nhiều cát. Đó là những hạt nhỏ li ti do đá cuội bị vỡ ra từ lâu đời và bị nước mưa cuốn xuống suối, sông, biển.

Hình 35.- Cát trắng Mũi Né (Bình Thuận).

Quan sát một nắm cát sạch, ta thấy có những hạt nhỏ, có cạnh sắc, màu trắng hay vàng. Dùng ngón tay vò các hạt cát, ta thấy cứng.

- Cho cát vào một cái rá, dùng chậu hứng ở dưới rồi đổ nước vào cát đựng trong rá, ta thấy nước chảy xuống. Điều đó chứng tỏ nước có thể chảy qua cát.

2. Ích lợi của cát

Cát thường được dùng để trộn vữa (hồ) xây nhà, để sản xuất thủy tinh.

thuongmaitr

Hình 36 - Một số đồ dùng bằng thủy tinh.

Cát cứng, hạt nhỏ, óng ánh màu vàng, xám hoặc trắng, không giữ nước. Cát được trộn làm vữa xây nhà, trộn với đất sét làm gạch, ngói, đồ gốm... và để sản xuất thủy tinh.

CÂU HỎI

1. Cát có những đặc điểm gì ? Nó thường được sử dụng để làm gì ?

2. Người ta thường lấy cát ở đâu ? Ở địa phương em có loại cát nào ?

ruongxua.vn

Bài 34

QUẶNG KIM LOẠI

1. Đặc điểm của quặng kim loại

Trong lòng đất, lẫn với đá có những chất mà từ đó người ta có thể lấy ra được các kim loại như sắt, đồng, chì, kẽm, thiếc... Ta gọi đó là các quặng kim loại.

Quặng của những kim loại khác nhau thường có màu sắc khác nhau. Ví dụ : quặng sắt có màu nâu hoặc đen..., quặng chì có màu đen.

Những quặng chỉ chứa rất ít kim loại là quặng nghèo kim loại. Những quặng có tỉ lệ kim loại khá cao là quặng giàu kim loại. Ví dụ ở Thái Nguyên, Nghệ An... có quặng giàu sắt, chứa hơn một nửa là sắt.

2. Ích lợi của quặng kim loại

Các quặng kim loại như quặng sắt, quặng đồng, quặng nhôm, quặng thiếc, quặng chì... được dùng trong ngành công nghiệp luyện kim để chế ra các kim loại.

Những kim loại này được sử dụng rộng rãi trong đời sống và sản xuất như các vật liệu để làm nhà cao tầng, đường sắt, xe đạp, ô tô, máy bay, dây điện, các đồ dùng bằng điện...

> Quặng của những kim loại khác nhau có màu sắc khác nhau. Có quặng nghèo kim loại, có quặng giàu kim loại.
>
> Từ quặng kim loại, người ta chế tạo ra kim loại. Kim loại được sử dụng rất rộng rãi trong đời sống.

thuongmaitr

CÂU HỎI

1. Hãy kể tên quặng của một số kim loại. Các quặng kim loại có đặc điểm gì ?

2. Kể tên một vài mỏ quặng kim loại ở nước ta.

3. Người ta khai thác quặng kim loại để làm gì ?

Bài 35

THAN ĐÁ

1. Đặc điểm của than đá

Ở một số vùng, nằm trong lòng đất hoặc gần mặt đất có những chất rắn như đá có thể đốt cháy và tỏa nhiều nhiệt gọi là *than đá*. Quan sát một miếng than đá ta thấy :

- Than đá đen nhánh, bề mặt lóng lánh.
- Than đá rắn, cứng, nặng hơn than củi.

Ngoài ra, trong quá trình sử dụng than đá ta còn nhận thấy :

- Than đá không hút nước.
- Khi nhỏ dấm hay a-xít lên than đá thì không bị sủi bọt.
- Than đá khó bắt lửa hơn than củi, nhưng khi cháy thì tỏa nhiều nhiệt hơn.

ruongxua.vn

Người ta khai thác than đá từ các mỏ than. Mỏ than thường ở sâu trong lòng đất nhưng cũng có khi ở rất gần mặt đất như các mỏ than ở Quảng Ninh.

2. Ích lợi của than đá

Than đá là một loại chất đốt quý, dùng để đun nấu, sưởi ấm, đốt lò sản xuất điện, luyện kim... Ngoài ra, từ than đá người ta còn có thể chế ra nhiều chất dùng trong đời sống và sản xuất như khí than, sợi tổng hợp...

Than đá đen nhánh, nặng hơn than củi, lâu bắt lửa, khi cháy tỏa ra nhiều nhiệt.

Than đá là một loại chất đốt quý để đốt lò sản xuất điện, luyện kim... Từ than đá người ta chế ra được nhiều chất dùng trong đời sống và sản xuất.

CÂU HỎI

1. Ở nước ta có mỏ than đá ở đâu ?

2. Than đá có đặc điểm gì ?

3. Người ta dùng than đá để làm gì ?

Bài 36 thuongmaitr

A-PA-TÍT

1. Đặc điểm của a-pa-tít

A-pa-tít có thành phần chính là chất lân (phốt-phát can-xi tự nhiên).

Quặng a-pa-tít thường nằm lẫn với đất sét, có nhiều hạt nhỏ, có kích thước và màu sắc khác nhau như xanh, xám, nâu xám, trắng. A-pa-tít không tan trong nước nhưng tan trong a-xít.

A-pa-tít ở Lào Cai có chứa nhiều lân.

2. Ích lợi của a-pa-tít

Người ta khai thác a-pa-tít từ các mỏ để làm phân bón.

a) Phân lân tự nhiên là do a-pa-tít được nghiền nhỏ thành một chất bột mịn có màu xám xanh, không tan trong nước, tan

trong a-xít yếu. Vì vậy, phân lân tự nhiên được dùng để bón lót cho đất chua.

b) Phân lân chế biến : thông dụng là phân lân nung chảy và su-pe-phốt-phát.

- Phân lân nung chảy (phân lân Văn Điển) có dạng bột, màu xám hơi xanh, có ánh thủy tinh, không mùi, không tan trong nước, tan trong a-xít yếu, thường dùng để bón cho đất chua.

- Su-pe-phốt-phát (phân lân Lâm Thao) có dạng bột màu xanh hay trắng xám. Loại này dễ tan trong nước nên có thể bón cho mọi loại đất.

A-pa-tít có thành phần chính là chất lân, không tan trong nước nhưng tan trong a-xít (tan dần trong đất chua).

ruongxua.vn

A-pa-tít được khai thác để làm phân bón như phân lân tự nhiên, phân lân nung chảy, su-pe-phốt-phát...

CÂU HỎI

1. Quặng a-pa-tít có đặc điểm gì ? Thành phần chính của a-pa-tít là gì ?

2. Nước ta có mỏ a-pa-tít ở đâu ?

3. Người ta khai thác a-pa-tít để làm gì ?

Bài 37

MUỐI ĂN

1. Đặc điểm của muối ăn

Để biết đặc điểm của muối ăn, ta có thể quan sát và trả lời những câu hỏi sau :

- Quan sát những hạt muối, em thấy chúng có màu gì ?
- Nếm thử vài hạt muối, em nhận thấy chúng có vị gì ?
- Bỏ muối vào một cốc nước, khoắng lên, nếm thử xem nước có vị gì ?
- Để muối ra không khí ẩm vài ngày, em có nhận xét gì ?

Ta nhận thấy : Muối ăn thường ở dạng hạt nhỏ, màu trắng, vị mặn hơi chát, dễ tan trong nước. Muối ăn hút nước mạnh ở ngoài không khí ẩm và trở nên ướt...

thuongmaitr

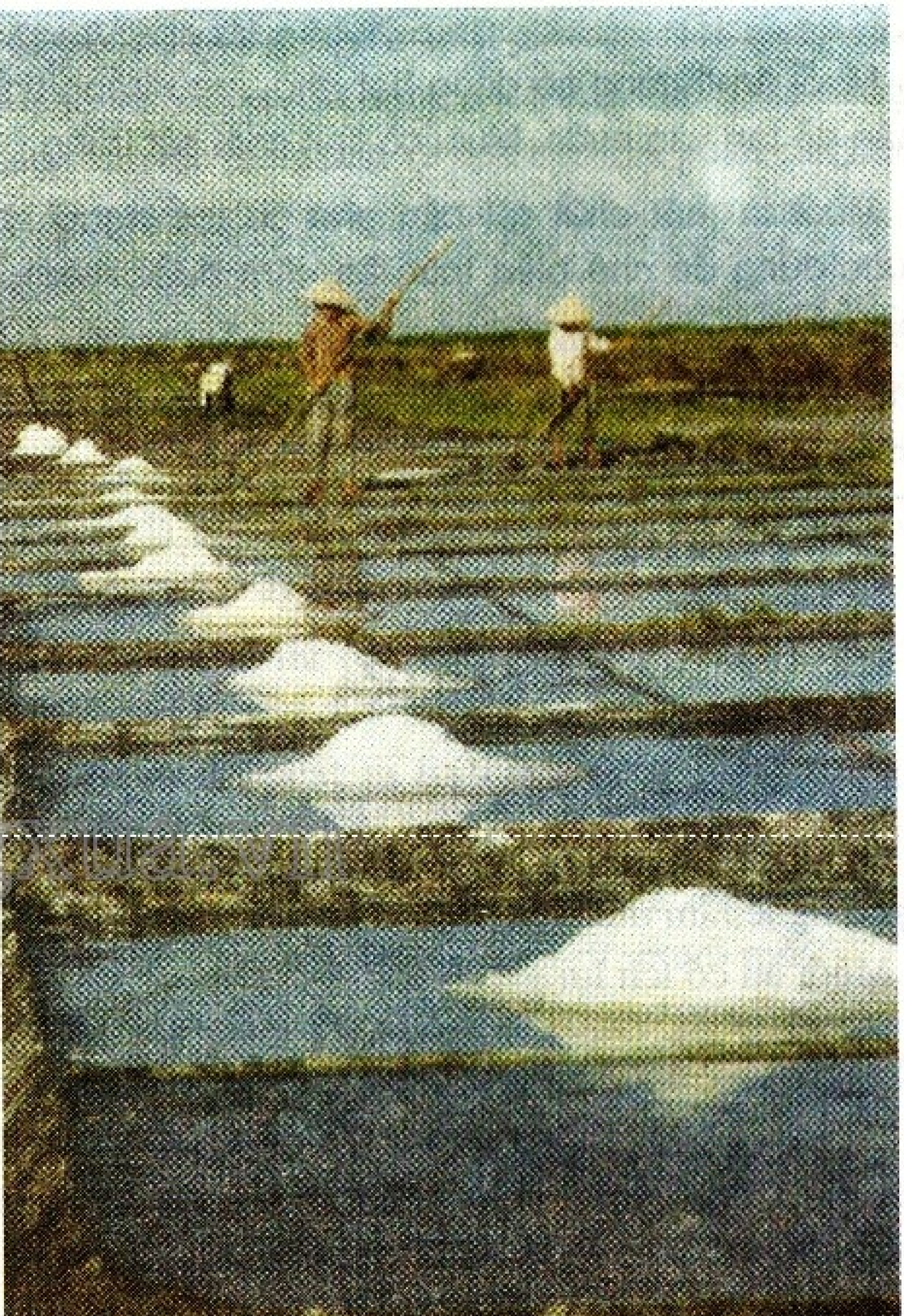
Người ta có thể lấy muối ăn từ những *mỏ muối* nằm dưới mặt đất. Muối ăn lấy từ các mỏ gọi là *muối mỏ*. Phần lớn muối ăn được lấy ra bằng cách phơi nắng nước biển ở các ruộng muối (hình 37). Trong một lít nước biển của nước ta có khoảng 32g muối ăn.

2. Ích lợi của muối ăn

Muối là một loại thức ăn không thể thiếu đối với cơ thể người.

Muối được sử dụng trong việc nấu ăn và chế biến thức ăn như muối dưa, cà, làm nước mắm...

Muối có tính chất sát trùng. Người ta thường dùng muối ướp thịt, cá để giữ được lâu. Nước sôi để nguội pha muối loãng dùng để rửa mắt, rửa vết thương hay súc miệng.



Hình 37 - Ruộng muối.

Trong công nghiệp, người ta dùng muối để chế tạo chất sát trùng, trừ sâu và nhiều hóa chất khác.

Muối ăn thường có dạng hạt nhỏ, màu trắng tinh, vị mặn dễ tan vào nước. Muối có tính chất sát trùng.

Muối là một chất rất cần cho cơ thể người. Muối được dùng để chế biến thức ăn, làm nước mắm, ướp thịt, cá...

Trong công nghiệp, người ta dùng muối để điều chế nhiều loại hóa chất.

CÂU HỎI

1. Muối ăn có những đặc điểm gì ?

2. Ở nước ta, người ta lấy muối ăn từ đâu ? Kể tên một số vùng có nghề làm muối ăn ?

3. Muối ăn có ích lợi gì ?

thuongmaitr

Bài 38, 39

ÔN TẬP : ĐẤT, ĐÁ, QUẶNG

1. Đất trồng được cấu tạo bởi những hạt khoáng (hạt sét, cát, đá...), chất mùn, nước và không khí. Nhờ chất mùn mà đất trồng trở nên phì nhiêu, cây cối phát triển được tốt.

2. Đất trồng là tài nguyên quý giá của mỗi quốc gia cần được cải tạo và bảo vệ. Sử dụng đất trồng hợp lí, áp dụng các biện pháp canh tác đúng đắn và bón các loại phân cần thiết có tác dụng làm tăng tỉ lệ mùn và tăng độ tơi xốp của đất, giúp cây cối phát triển tốt.

3. Đất sét rất mềm, không thấm nước, chịu lửa, nhào với nước thì dẻo, dễ nặn, được dùng để làm đồ sành, đồ sứ, gạch, ngói...

4. Đá vôi (đá phấn, đá hoa...) gặp a-xít thì sủi bọt ; được dùng để lát đường, xây nhà, nung vôi, sản xuất xi măng v.v.

5. Đá có chứa si-líc (đá cuội, đá ong, cát...) rất cứng, không sủi bọt khi gặp a-xít, không tan trong nước, khi chạm mạnh vào nhau thì phát ra tia lửa ; được dùng trong xây dựng...

ruongxua.vn

6. Nằm trong lòng đất còn có nhiều tài nguyên quý giá khác như quặng kim loại, quặng a-pa-tít, muối mỏ...

7. Quặng kim loại có ánh kim, được dùng trong công nghiệp luyện kim để chế ra các kim loại như sắt (gang, thép), đồng, chì, nhôm, thiếc...

8. Than đá ở nước ta cứng, đen bóng, khó cháy nhưng khi cháy tỏa ra nhiều nhiệt. Than đá là chất đốt dùng để đốt lò luyện kim, sản xuất điện và chế ra một số chất như khí than, chất dẻo...

9. A-pa-tít là quặng được dùng để sản xuất phân hóa học. Từ a-pa-tít, người ta sản xuất ra phân lân tự nhiên và phân lân nung chảy để bón lót cho các thửa ruộng chua hoặc những cây có rễ tiết ra a-xít như ngô, đậu...

10. Muối ăn có màu trắng tinh, vị mặn, dễ hòa tan vào nước, sát trùng. Muối ăn được dùng làm thức ăn và dùng trong công nghiệp hóa chất.

Bài 40

KIỂM TRA : ĐẤT, ĐÁ, QUẶNG

thuongmaitr

THỰC VẬT, ĐỘNG VẬT

Bài 41

NƯỚC ĐỐI VỚI ĐỜI SỐNG THỰC VẬT

1. Vai trò của nước

Nước chiếm phần lớn khối lượng của thực vật, nhất là những cây sống trong nước.

Hình 38 (a, b) - a) Sà lách tươi nặng 100g ;
b) Sà lách khô nặng 5 g.

Theo hình 38 : nếu đem 100g sà lách tươi (hình 38a) sấy khô kiệt hết nước thì sau đó chỉ còn lại 5g sà lách khô (hình 38b).

Mọi hoạt động sống của cây đều cần có nước. Cụ thể là :

- Thiếu nước thì hạt không thể nảy mầm, mọc thành cây.

- Nước hòa tan các chất chứa trong đất (thức ăn của cây), nhờ đó rễ cây mới hút được.

- Nước giúp cho việc vận chuyển các chất ở trong cây từ rễ đến lá và từ lá đi khắp các bộ phận của cây.

- Thiếu nước, lá cây xanh không thực hiện được quá trình quang hợp để tạo ra các chất cần cho cây lớn lên, ra hoa, kết quả...

thuongmaitr

Hình 38 (a, b) - a) Cây được tưới đủ nước ;
b) Cây thiếu nước, bị héo.

Tóm lại, thiếu nước, cây sẽ bị héo, mọi hoạt động sống của cây sẽ bị ngừng trệ và cây sẽ chết. Ngược lại, nếu trong đất có quá nhiều nước thì một số loại cây cũng không sống nổi vì úng ngập.

2. Nhu cầu về nước

Mỗi loài thực vật cần một lượng nước thích hợp. Cùng một cây, trong những giai đoạn phát triển khác nhau sẽ cần những lượng nước khác nhau. Ví dụ : đối với những cây ăn quả, lúc còn non cần được tưới nước đầy đủ để cây lớn nhanh ; khi quả chín cây cần ít nước hơn. Nếu gặp mưa nhiều, quả ăn thường bị nhạt. Ngoài ra tùy tình hình thời tiết khác nhau, nhu cầu về nước của cây cũng thay đổi.

Các cánh đồng trồng lúa, ngô, mía... cần được tưới đủ nước và đúng lúc, vì vậy cần có mương tưới, mương tiêu và các trạm bơm nước. Các vườn rau, vườn hoa, vườn cây ăn quả... cũng cần tưới đủ nước thường xuyên.

ruongxua.vn

Nước là một trong những thành phần của các chất chính, cấu tạo nên cơ thể thực vật và đóng vai trò quan trọng trong mọi hoạt động sống của chúng. Nhu cầu về nước của thực vật thay đổi theo từng loài cây, từng giai đoạn phát triển của cây và thời tiết.

Cần chủ động tưới, tiêu nước hợp lí để cây trồng phát triển tốt nhất.

CÂU HỎI

1. Nêu vai trò của nước đối với đời sống thực vật.

2. Tại sao muốn nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm cây trồng thì phải tưới, tiêu nước hợp lí ?

Bài 42

NƯỚC ĐỐI VỚI ĐỜI SỐNG ĐỘNG VẬT

1. Vai trò của nước

Nước chiếm phần lớn khối lượng của động vật và là một trong những thành phần của các chất chính cấu tạo nên cơ thể động vật.

Nhờ có nước mà cơ thể hấp thụ được các chất dinh dưỡng hòa tan lấy từ thức ăn và tạo thành các chất cần cho sự sống của động vật. Nước cũng cần cho việc thải các chất thừa, độc hại cho cơ thể. Động vật có thể nhịn ăn lâu hơn nhịn uống nước. Đối với nhiều loài thú, nếu mất $\frac{1}{5}$ lượng nước trong cơ thể thì chúng sẽ bị chết.

thuongmaitr

Nước còn là môi trường sống của nhiều động vật như tôm, cua, cá...

2. Nhu cầu về nước

Những loài động vật khác nhau cần được cung cấp những lượng nước khác nhau và chịu được độ ẩm môi trường khác nhau. Ví dụ : đa số các loài sâu bọ ưa sống ở nơi ấm áp, đủ nước và có độ ẩm không khí cao. Nếu được thỏa mãn những nhu cầu trên, động vật sẽ phát triển tốt. Từ đó người ta đã đề

ra những biện pháp kĩ thuật để chăm sóc vật nuôi hoặc để hạn chế sự sinh sôi nảy nở của sâu bọ có hại.

Nước là một trong những thành phần của các chất chính cấu tạo nên cơ thể động vật và đóng vai trò quan trọng trong mọi hoạt động sống của chúng. Những loài động vật khác nhau có nhu cầu về nước uống và độ ẩm trong không khí khác nhau.

Biết được nhu cầu về nước và độ ẩm của động vật, người ta sẽ chủ động chăm sóc vật nuôi và có biện pháp để hạn chế sự phát triển của sâu bọ có hại.

CÂU HỎI

uongxua.vn

1. Nêu vai trò của nước đối với đời sống động vật.

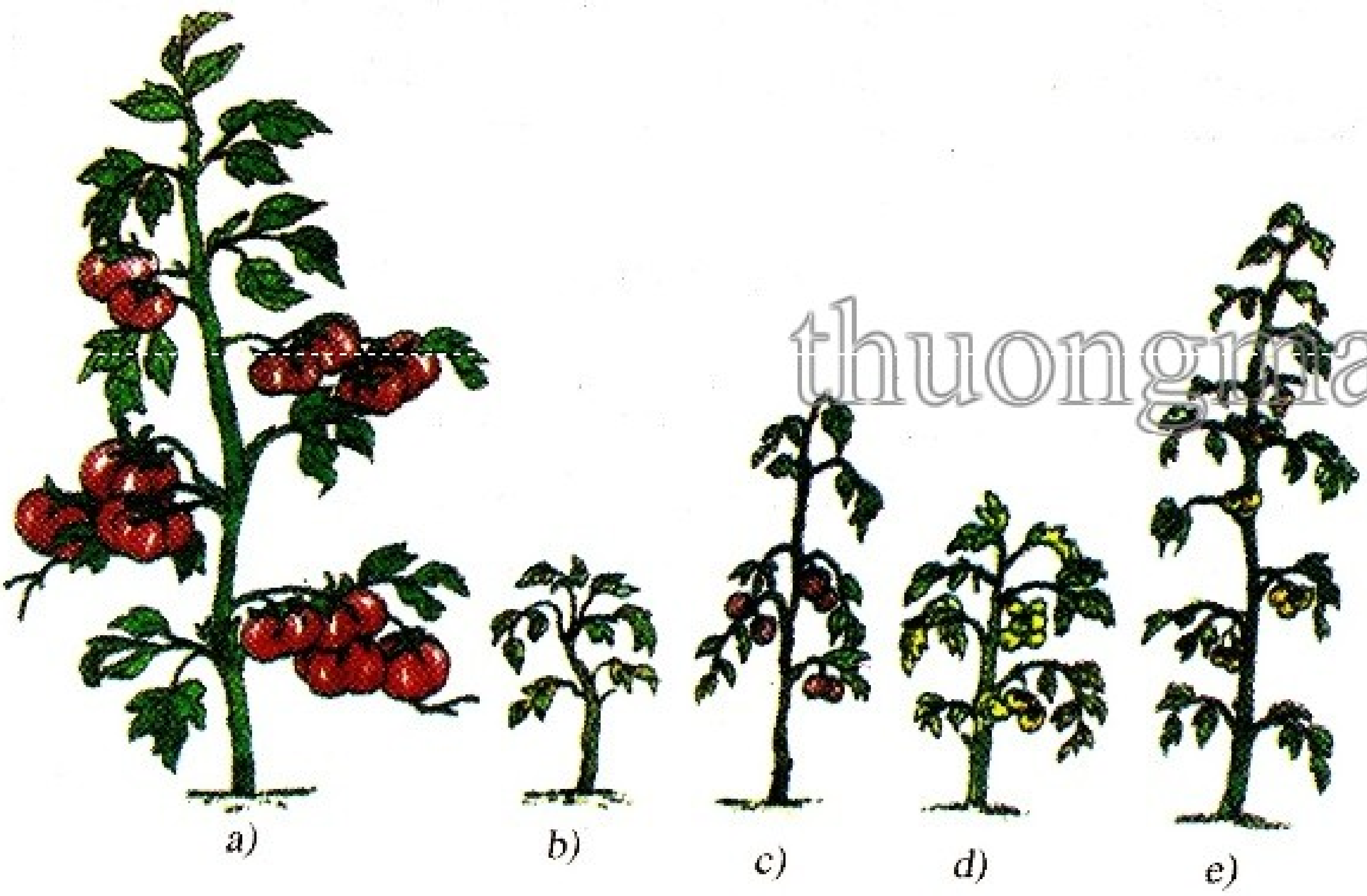
2. Biết được nhu cầu về nước và độ ẩm của động vật sẽ giúp ích gì cho nhà nông ? Nêu ví dụ cụ thể.

Bài 43

CÁC CHẤT KHOÁNG ĐỐI VỚI ĐỜI SỐNG THỰC VẬT

1. Vai trò của các chất khoáng

Có những vùng đất mà ở đó cây trồng lớn lên, ra hoa, kết quả tốt hơn những vùng đất khác. Bởi vì đất ở đó có chứa



thuongmaitr

Hình 40 (a, b, c, d, e).
a) Cây được bón đủ các chất khoáng ;
b) Thiếu ni-tơ ;
c) Thiếu ka-li ;
d) Thiếu phốt-pho ;
e) Thiếu ma-giê.

(hoặc được bón) những chất khoáng cần thiết cho cây như ni-tơ (có nhiều ở phân đạm), phốt-pho (có nhiều ở phân lân), ka-li (có nhiều ở tro bếp và phân ka-li)...

Ngoài ra còn có những chất khoáng khác (có chứa sắt, đồng, kẽm, si-líc, man-gan, cô-ban, ma-giê...) mà cây chỉ cần rất ít, nhưng nếu thiếu chúng, cây sẽ chậm lớn hoặc ra hoa kết quả kém.

2. Nhu cầu về chất khoáng

Các loài cây khác nhau cần các loại khoáng với liều lượng khác nhau. Ví dụ : những cây trồng lấy quả, hạt (lúa, ngô, cà chua...) cần nhiều lân và đạm. Cây trồng lấy củ (cà rốt, khoai lang, cải củ...) cần nhiều ka-li. Cây trồng lấy thân, lá (các loại rau, đay, gai...) cần nhiều đạm. Cùng một loài cây ở giai đoạn đâm cành, đẻ nhánh hay sắp ra hoa cũng cần nhiều chất khoáng hơn.

tuongxua.vn

Các chất khoáng kể trên thường có nhiều trong các loại phân (phân chuồng, phân bắc, phân xanh, phân hóa học...) và được dùng để bón cho đất thêm màu mỡ giúp cho cây phát triển tốt.

Trong trồng trọt, nếu biết bón đủ phân, đúng lúc, đúng cách sẽ thu hoạch cao.

Các chất khoáng tham gia vào thành phần cấu tạo và các hoạt động sống của thực vật, nếu quá thiếu hoặc quá thừa đều làm cho cây phát triển không tốt.

Tùy từng loài thực vật, tùy từng giai đoạn phát triển mà người ta cần lựa chọn loại phân bón và liều lượng thích hợp để bón cho cây.

CÂU HỎI

1. Kể tên một số chất khoáng có trong đất trồng và tên một số phân thường dùng để bón ruộng.

2. Tại sao cần bón đủ phân, đúng loại, đúng lúc, đúng cách ?

Bài 44

CÁC CHẤT KHOÁNG ĐỐI VỚI ĐỜI SỐNG ĐỘNG VẬT

1. Vai trò của các chất khoáng

Động vật lớn lên và sinh sản bình thường khi được ăn đủ các chất trong đó có muối khoáng.

thuongmaitr

Muối khoáng cần cho động vật là các muối can-xi, phốt-pho, ka-li, ma-giê, clo, lưu huỳnh. Ngoài ra động vật còn cần một lượng rất ít những chất khoáng khác có chứa nhôm, sắt, đồng, cô-ban, i-ốt...

Các muối khoáng cần cho cơ thể động vật để tạo thành xương, vỏ trứng, vỏ trai, vỏ ốc, tạo máu... và đảm bảo cho những hoạt động bình thường của cơ thể.

Nếu thiếu các chất khoáng thì động vật sẽ kém ăn, thiếu máu, còi xương, giảm khả năng sinh sản...

2. Nhu cầu về chất khoáng

Những loài động vật khác nhau cần các loại muối khoáng khác nhau. Động vật ăn thực vật, lấy muối khoáng từ cây cỏ (rơm chứa nhiều muối can-xi ; các cây họ đậu chứa nhiều

ka-li và một ít can-xi ; gạo, lúa mì, ngô, các loại rễ củ chứa nhiều phốt-pho). Động vật ăn thịt lấy các chất khoáng từ máu, thịt, xương của con mồi. Lượng muối khoáng trong thức ăn động vật nhiều hơn trong thức ăn thực vật.

Mỗi loài động vật, tùy từng giai đoạn phát triển mà cần những loại muối khoáng khác nhau với liều lượng khác nhau.

Trong chăn nuôi, để giúp động vật lớn lên, sinh sản và phòng chống các bệnh tật..., cần lựa chọn các loại thức ăn có chứa các muối khoáng cần thiết với liều lượng phù hợp.

Các chất khoáng tham gia vào thành phần cấu tạo và các hoạt động sống của động vật. Nếu thiếu, con vật sẽ dễ mắc bệnh, sinh sản kém, có thể bị chết.

Tùy loài động vật, tùy giai đoạn phát triển mà trong chăn nuôi, người ta lựa chọn, phối hợp và bổ sung thêm các loại thức ăn cho phù hợp để con vật lớn nhanh, sinh đẻ tốt.

truongxua.vn

CÂU HỎI

1. Nêu vai trò của các chất khoáng trong đời sống động vật.

2. Kể những nguồn thức ăn cung cấp chất khoáng cho những động vật ăn thực vật và động vật ăn thịt.

3. Trong chăn nuôi, muốn vật nuôi khỏe mạnh, phòng chống bệnh tật tốt, đẻ nhiều, người ta cần chú ý điều gì ?

Bài 45

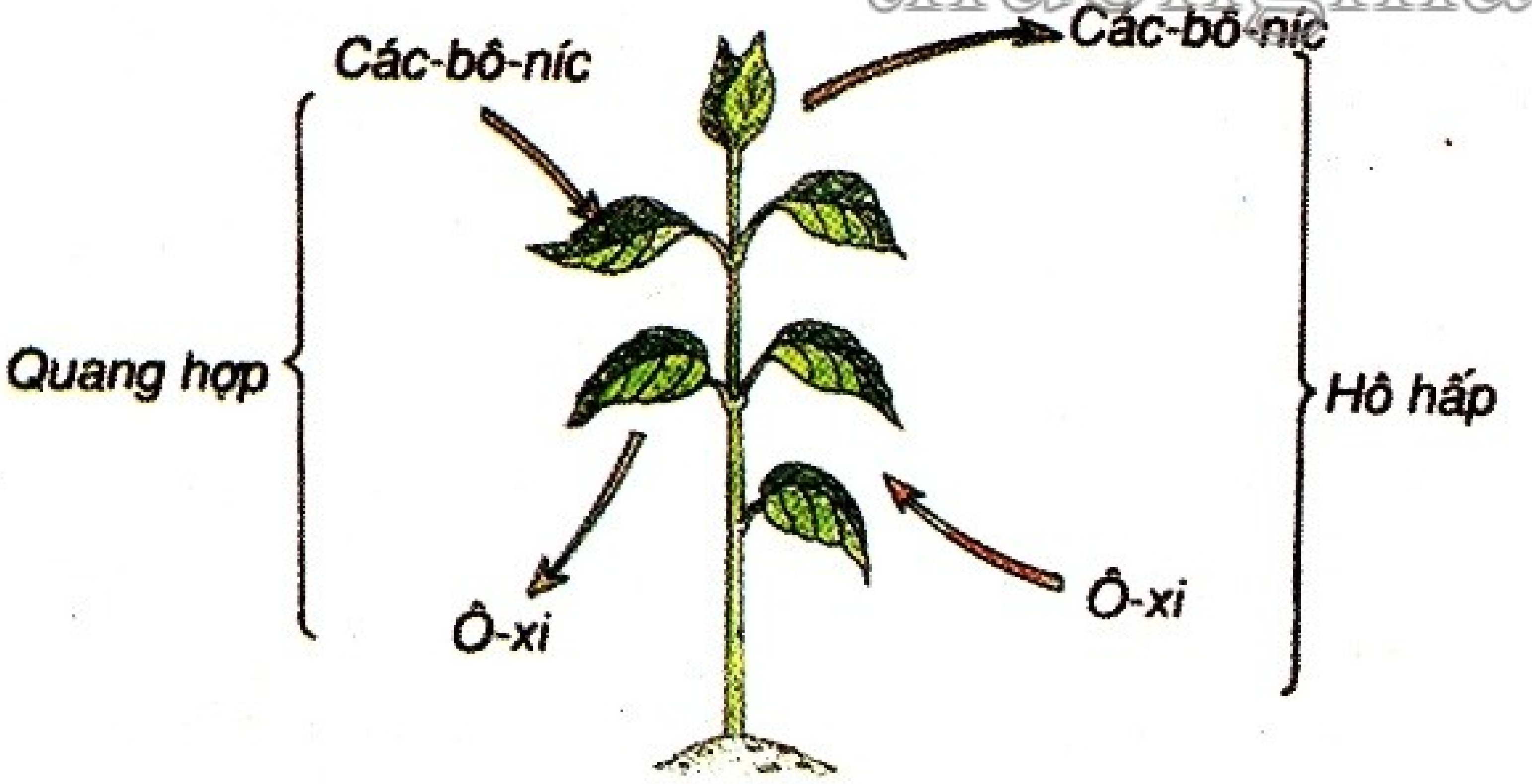
KHÔNG KHÍ ĐỐI VỚI ĐỜI SỐNG THỰC VẬT

1. Vai trò của không khí

Cây dù có đủ nước, chất khoáng, ánh sáng nhưng nếu thiếu không khí, cây sẽ không sống được.

a) Cây xanh sử dụng khí các-bô-níc có trong không khí, nước và ánh sáng Mặt Trời để chế tạo chất đường bột và thải ra khí ô-xi. Quá trình này gọi là quá trình quang hợp. Nếu quá trình quang hợp diễn ra bình thường cây sẽ lớn lên, ra hoa, kết quả.

thuongmaitr



Hình 41 - Sơ đồ vai trò của không khí đối với đời sống của cây.

b) Cây xanh cần khí ô-xi để hô hấp (thở). Khi hô hấp, cây hút khí ô-xi và thải ra khí các-bô-níc giống như động vật. Quá trình này diễn ra liên tục suốt ngày đêm.

2. Nhu cầu về không khí

a) Qua các thí nghiệm, người ta nhận thấy khí các-bô-níc có sẵn trong không khí chỉ đủ cho cây phát triển bình thường. Nếu tăng lượng khí các-bô-níc lên gấp đôi thì cây trồng sẽ cho năng suất cao hơn. Nhưng nếu lượng khí các-bô-níc cao hơn nữa thì cây trồng sẽ bị chết.

Trong thực tế, khi bón phân xanh hoặc phân chuồng, ngoài việc làm cho đất thêm tốt, cung cấp đủ các chất khoáng, chất mùn cho cây, các loại phân này khi phân hủy còn thải ra nhiều khí các-bô-níc. Nhờ đó, quá trình quang hợp xảy ra mạnh mẽ hơn, cây trồng sẽ cho năng suất cao hơn.

truongxua.vn

b) Trồng cây gây rừng và trồng cây xanh trong thành phố có tác dụng làm cho bầu không khí trong lành vì khi quang hợp, cây xanh hút khí các-bô-níc và nhả ra khí ô-xi.

Không khí cung cấp khí các-bô-níc cho quá trình quang hợp ở cây xanh để chế tạo chất đường bột và cung cấp khí ô-xi cho quá trình hô hấp của động vật và thực vật. Việc bón phân hữu cơ cũng có tác dụng cung cấp thêm khí các-bô-níc để cây xanh quang hợp tốt và cho thu hoạch cao.

Trồng cây gây rừng là biện pháp tích cực để giữ bầu không khí trong lành.

CÂU HỎI

1. Thành phần nào của không khí đóng vai trò quan trọng trong quá trình quang hợp của cây xanh ?

2. Khi hô hấp, cây xanh lấy khí gì và thải khí gì ? Tại sao ban đêm không nên để chậu cây cảnh và lọ hoa trong phòng ngủ ?

3. Nêu tác dụng của việc trồng cây gây rừng.

Bài 46

KHÔNG KHÍ ĐỐI VỚI ĐỜI SỐNG ĐỘNG VẬT

1. Vai trò của không khí

thuongmaitr

Động vật cần ô-xi trong không khí để hô hấp (thở). Nếu không có ô-xi thì mọi cơ quan trong cơ thể sẽ ngừng hoạt động, động vật sẽ không sống được.

Động vật có thể nhịn ăn, nhịn uống một thời gian dài nhưng không thể nhịn thở được vài phút. Nếu lượng khí ô-xi quá ít, lượng khí độc quá nhiều... động vật sẽ bị ngạt thở, có khi bị chết.

2. Nhu cầu về không khí

Các loài động vật khác nhau có nhu cầu về ô-xi trong không khí khác nhau. Đa số các động vật cần ở nơi có không khí trong sạch, đầy đủ ô-xi. Một số động vật sống trên núi cao, trong các hang động, trong các khe, rãnh ngầm dưới mặt đất có nhu cầu ô-xi ít hơn. Những động vật sống dưới

nước có khả năng lấy ô-xi của không khí hòa tan trong nước để thở.

Khi lượng khí các-bô-níc tăng quá mức bình thường thì động vật sẽ bị rối loạn sự trao đổi khí, nhịp thở tăng, chậm lớn, đẻ ít... Vì vậy, chuồng trại nuôi động vật phải thoáng khí và phải được thường xuyên dọn sạch phân, rác...

Động vật cần ô-xi cho mọi hoạt động sống của cơ thể. Các loài động vật khác nhau có nhu cầu ô-xi trong không khí khác nhau.

Trong chăn nuôi, cần giữ cho chuồng trại thoáng khí, sạch sẽ để con vật lớn nhanh, khỏe mạnh, đẻ nhiều.

uongxua.vn

CÂU HỎI

1. Trong quá trình hô hấp, động vật cần khí gì ?

2. Làm chuồng nuôi súc vật phải thoáng khí và luôn giữ sạch sẽ có lợi gì trong chăn nuôi ?

Bài 47

ÁNH SÁNG ĐỐI VỚI ĐỜI SỐNG THỰC VẬT

1. Vai trò của ánh sáng

Ánh sáng cần cho cây xanh quang hợp để chế tạo chất đường bột cần thiết cho cơ thể. Ánh sáng còn ảnh hưởng đến

các quá trình sống khác của thực vật như hút nước, thoát hơi nước, hô hấp...

Cây có đủ ánh sáng mới phát triển bình thường.

2. Nhu cầu về ánh sáng

Mỗi loài thực vật có nhu cầu ánh sáng mạnh, yếu, nhiều, ít khác nhau. Ví dụ : các cây cho quả và hạt cần được chiếu sáng nhiều. Khi trồng loại cây đó, người ta phải chú ý đến khoảng cách giữa các cây vừa đủ để cây này không che mất ánh sáng của cây kia.

Có loài cây ưa sống nơi ít ánh sáng như cây ở trong rừng rậm, trong hang động... Có loài cây cần được che bớt ánh sáng

Hình 42 - Ở chỗ sáng, cây ưa sáng mọc xanh tốt hơn ở chỗ tối.

nhờ bóng của cây khác. Để tận dụng đất trồng và giúp cho các cây phát triển tốt, người ta thường hay trồng xen cây ưa bóng với cây ưa sáng trên cùng một thửa ruộng.

Ánh sáng cần cho cây xanh quang hợp để tự chế tạo chất đường bột. Ánh sáng còn ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến các quá trình sống khác của cây.

Biết được nhu cầu ánh sáng của mỗi loài cây, người ta đề ra những biện pháp kĩ thuật trồng trọt để cây được chiếu sáng thích hợp, cho thu hoạch cao.

CÂU HỎI

uongxua.vn

1. Nêu vai trò của ánh sáng đối với đời sống của thực vật.

2. Kể tên một số cây cần được chiếu sáng nhiều.

3. Ở quê em, người ta thường trồng xen những loại cây nào trên cùng một thửa ruộng ?

Bài 48

ÁNH SÁNG ĐỐI VỚI ĐỜI SỐNG ĐỘNG VẬT

1. Vai trò của ánh sáng

Ánh sáng cần cho động vật di chuyển, kiếm ăn, lẩn tránh kẻ thù. Ánh sáng và thời gian chiếu sáng còn ảnh hưởng đến sự sinh sản của một số động vật.

2. Nhu cầu về ánh sáng

Mỗi loài động vật có nhu cầu ánh sáng khác nhau. Đa số động vật kiếm ăn về ban ngày, mắt của chúng có khả năng phân biệt được hình dạng, kích thước và màu sắc của các vật ; chúng cần ánh sáng để tìm kiếm thức ăn và phát hiện ra những nguy hiểm cần tránh.

Một số loài chim và thú thường đi kiếm ăn ban đêm, chúng không phân biệt được màu sắc nhưng có thể nhận biết được sáng, tối để phát hiện con mồi trong đêm tối rất nhanh. Một số loài sâu bọ có thể tạm ngừng hoạt động và tạm ngừng phát triển khi thời gian chiếu sáng không thích hợp.

Khi nuôi gà công nghiệp, người ta thường dùng ánh sáng điện để kéo dài thời gian chiếu sáng trong ngày, kích thích cho gà ăn được nhiều, chóng tăng cân và đẻ nhiều trứng.

thuongmaitr

Nhờ có ánh sáng, động vật có thể đi tìm kiếm thức ăn hoặc phát hiện ra những nguy hiểm để lẩn tránh. Thời gian chiếu sáng còn ảnh hưởng đến sự sinh sản của một số động vật.

Người ta dùng ánh sáng nhân tạo để tăng cường các hoạt động sống của một số động vật làm cho chúng lớn nhanh, đẻ nhiều.

CÂU HỎI

1. Ánh sáng có vai trò gì đối với động vật ?

2. Người ta đã sử dụng ánh sáng điện (nhân tạo) trong chăn nuôi và trồng trọt để làm gì ?

Bài 49

NHIỆT ĐỐI VỚI ĐỜI SỐNG THỰC VẬT

1. Vai trò của nhiệt

Mặt Trời chiếu sáng đồng thời làm nóng bầu không khí và mặt đất.

Tùy theo từng vùng, từng mùa trong năm, từng thời gian trong ngày... do được Mặt Trời chiếu khác nhau mà các vật nóng, lạnh khác nhau, có nhiệt độ khác nhau.

Nhiệt độ có ảnh hưởng đến sự lớn lên, sinh sản và phân bố của thực vật trên Trái Đất. Ở những miền nóng và ẩm như nước ta, thực vật phát triển quanh năm. Ở những nơi quá nóng (như ở sa mạc) hoặc quá lạnh (như ở các vùng gần hai cực của Trái Đất) thực vật rất nghèo nàn. Nhiệt độ cũng ảnh hưởng đến các yếu tố khác của môi trường như độ ẩm, đất...

uongxua.vn

2. Nhu cầu về nhiệt

Những loài thực vật khác nhau cần những nhiệt độ thích hợp khác nhau. Vào những ngày nắng, nóng (nhiệt độ cao) nước trong cây, trong đất bốc hơi làm cho sự quang hợp của cây xanh bị giảm đi hoặc ngừng lại.

Khi trời quá lạnh, mọi hoạt động của cây đều giảm.

Nhiệt độ cao quá hoặc thấp quá còn ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của cây, làm cho quá trình này hoạt động kém hoặc ngừng trệ. Vì vậy cần có biện pháp chống nóng (tưới cây, che giàn) và chống rét cho cây (ủ ấm cho gốc cây bằng rơm, rạ...) để giữ nhiệt độ thích hợp.

Ở những giai đoạn phát triển khác nhau, cây cần những nhiệt độ khác nhau. Giai đoạn hạt nảy mầm, thường cần nhiệt độ thấp hơn lúc cây ra hoa. Giai đoạn quả chín, cây cần nhiệt độ cao hơn...

Để đạt năng suất cây trồng cao, cần gieo trồng đúng thời vụ để trong từng giai đoạn phát triển, cây gặp được điều kiện nhiệt độ thích hợp.

> Nhiệt có ảnh hưởng đến sự lớn lên, sinh sản và sự phân bố của thực vật. Mỗi loài thực vật, mỗi giai đoạn sống đều có nhu cầu về nhiệt độ khác nhau.
>
> Tùy theo từng giống cây mà lựa chọn thời vụ gieo trồng thích hợp để đạt năng suất cao.

thuongmaitr

CÂU HỎI

1. Nêu vai trò của nhiệt đối với đời sống của thực vật.

2. Người ta thường làm gì để chống nóng, chống rét cho cây ?

Bài 50

NHIỆT ĐỐI VỚI ĐỜI SỐNG ĐỘNG VẬT

1. Vai trò của nhiệt

Nhiệt tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến sự lớn lên, sinh sản và phân bố của động vật. Ở nhiệt độ không thích hợp, động vật khó sống và có thể chết vì quá rét hoặc quá nóng. Ở

nước ta, khí hậu nắng, nóng và ẩm nên có rất nhiều loài động vật sinh sống. Ở những vùng khí hậu rét buốt hoặc quá nóng, có rất ít loài động vật sống được.

2. Nhu cầu về nhiệt

Mỗi loài động vật có khả năng chịu nóng và chịu rét khác nhau. Ví dụ : có nhiều loài thú ở vùng nhiệt đới khi nhiệt độ xuống đến $0^{o}C$ thì chết. Tuy nhiên có những loài thú sống ở vùng địa cực có thể chịu được băng tuyết, giá rét tới nhiệt độ $-30^{o}C$. Khi nhiệt độ môi trường lên cao quá hoặc xuống thấp quá sẽ gây ra trạng thái ngủ hè hoặc ngủ đông ở một số loài động vật, hay buộc phải di cư đến những nơi ấm áp để kiếm ăn như một số loài chim...

Trong chăn nuôi, cần chú ý đến việc chống nóng và chống rét cho vật nuôi bằng nhiều hình thức (cho uống nhiều nước khi trời nóng, ăn nhiều chất bột khi trời rét... hoặc chuồng trại phải thoáng mát về mùa hè và kín gió về mùa đông).

Nhiệt độ có ảnh hưởng đến sự lớn lên, sinh sản và phân bố của động vật. Mỗi loài động vật có nhu cầu về nhiệt độ thích hợp.

Cần có những biện pháp chống nóng và chống rét cho vật nuôi.

CÂU HỎI

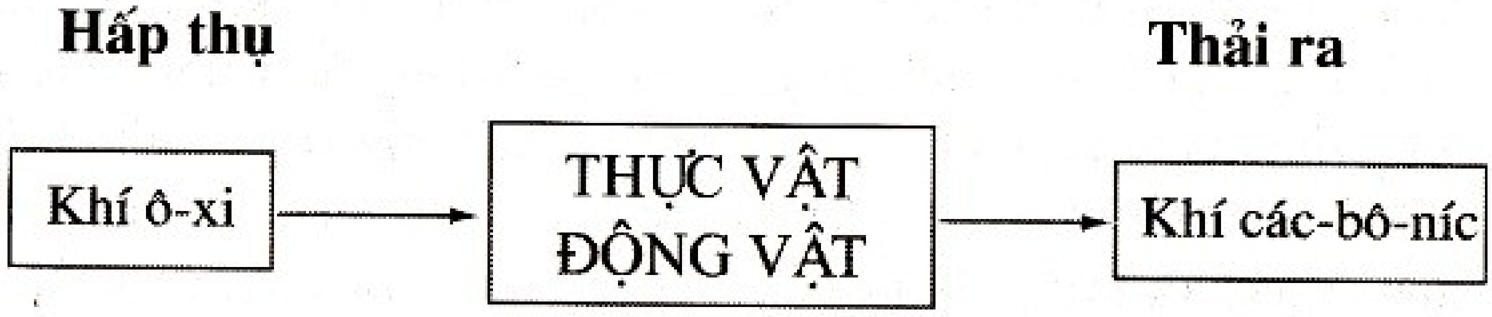
1. Nêu vai trò của nhiệt đối với đời sống của động vật.

2. Người ta thường làm gì để chống nóng và chống rét cho động vật ?

Bài 51, 52

ÔN TẬP : THỰC VẬT, ĐỘNG VẬT

1. Sơ đồ đơn giản về sự trao đổi khí khi hô hấp ở thực vật và động vật



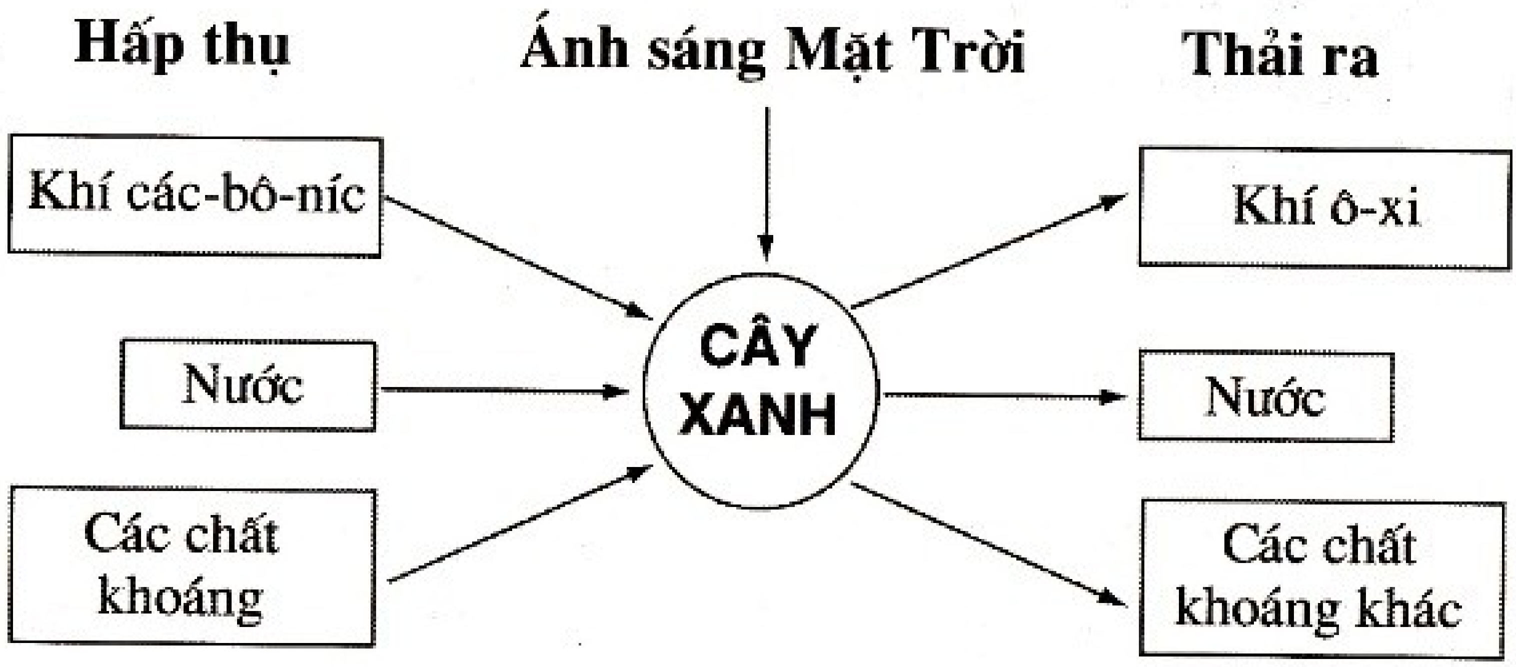
Hình 43 - Sơ đồ đơn giản về sự trao đổi khí khi hô hấp ở thực vật và động vật.

Nhận xét :

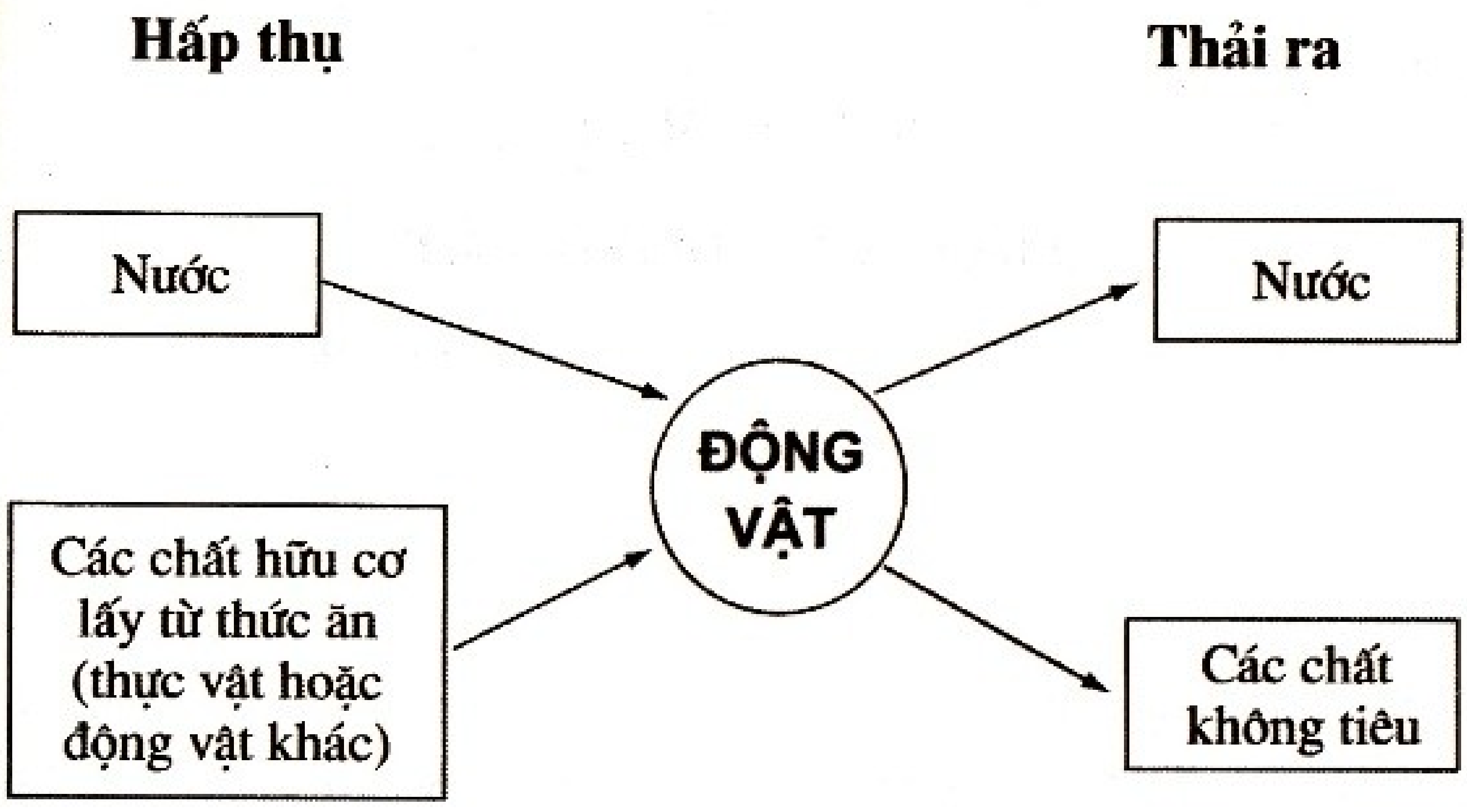
Trong quá trình hô hấp, cả thực vật và động vật đều lấy khí ô-xi và thải khí các-bô-níc.

thuongmaitr

2. Sơ đồ đơn giản về sự trao đổi thức ăn ở thực vật và động vật



Hình 44 - Sơ đồ đơn giản về sự trao đổi thức ăn ở thực vật.



Hình 45- Sơ đồ đơn giản về sự trao đổi thức ăn ở động vật.

uongxua.vn

Nhận xét :

- Cây xanh có khả năng hấp thụ nước, chất khoáng, khí các-bô-níc từ môi trường để tạo ra các chất đường bột,... của cơ thể nhờ năng lượng ánh sáng Mặt Trời.

- Động vật phải sống nhờ vào những chất hữu cơ sẵn có từ thức ăn thực vật và thức ăn động vật khác. Ví dụ : lá cây là thức ăn của sâu bọ, sâu bọ là thức ăn của loài chim ăn sâu bọ...

3. Ánh sáng và nhiệt có ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển và sự phân bố của thực vật và động vật trên Trái Đất. Mỗi loài thực vật, động vật, mỗi giai đoạn phát triển của chúng có nhu cầu về ánh sáng và nhiệt khác nhau.

Bài 53

KIỂM TRA :

THỰC VẬT, ĐỘNG VẬT

thuongmaitr

CƠ THỂ NGƯỜI

Bài 54

SỰ TRAO ĐỔI CHẤT Ở NGƯỜI

1. Quá trình trao đổi chất

Con người, cũng như thực vật và động vật, muốn sống được phải lấy thức ăn, nước, không khí từ môi trường xung quanh để tạo ra những *chất riêng của cơ thể* và tạo năng lượng cho mọi hoạt động sống, đồng thời cơ thể cũng thải ra môi trường những *chất thừa, cặn bã.*

Quá trình đó được gọi là quá trình trao đổi chất.

2. Những biểu hiện của quá trình trao đổi chất ở người

uongxua.vn

a) Trao đổi khí

Con người luôn phải thở (hô hấp) để lấy khí ô-xi từ không khí và thải ra khí các-bô-níc. Nếu sự trao đổi khí ngừng, người ta sẽ chết.

b) Ăn, uống, thải cặn bã và bài tiết

- Hằng ngày, người ta phải ăn các thức ăn có đủ các chất đạm (có trong thịt, cá, trứng...) ; chất bột đường (có nhiều trong cơm, bánh mì, khoai, sắn...) ; chất béo (có trong mỡ động vật, dầu thực vật) ; các chất khoáng và vi-ta-min ; phải uống đủ nước.

Nếu không được ăn uống đầy đủ, cơ thể sẽ suy yếu và dễ bị bệnh tật.

- Hằng ngày, cơ thể cũng phải thải ra những chất cặn bã (phân, nước tiểu và mồ hôi). Nếu quá trình thải các chất này diễn ra đều đặn, bình thường, cơ thể sẽ khỏe mạnh.

Cũng như các sinh vật khác, cơ thể người cần phải thường xuyên trao đổi chất với môi trường mới sống và phát triển được.

Hằng ngày, cơ thể phải hô hấp (lấy khí ô-xi), ăn, uống và thải ra phân, nước tiểu, mồ hôi và khí các-bô-níc.

CÂU HỎI

1. Nêu những biểu hiện của quá trình trao đổi chất ở người.

2. Tại sao con người phải luôn luôn trao đổi chất với môi trường ?

thuongmaitr

Bài 55

SỰ TRAO ĐỔI CHẤT Ở NGƯỜI *(tiếp)*

3. Các cơ quan trực tiếp thực hiện quá trình trao đổi chất

a) Các cơ quan hô hấp

Mũi, khí quản, hai lá phổi, làm nhiệm vụ trao đổi khí.

b) Các cơ quan tiêu hóa

Miệng, hầu, thực quản, dạ dày, ruột và các tuyến tiêu hóa, làm nhiệm vụ lấy thức ăn vào, biến đổi thức ăn thành các chất bổ để nuôi cơ thể và thải ra phân.

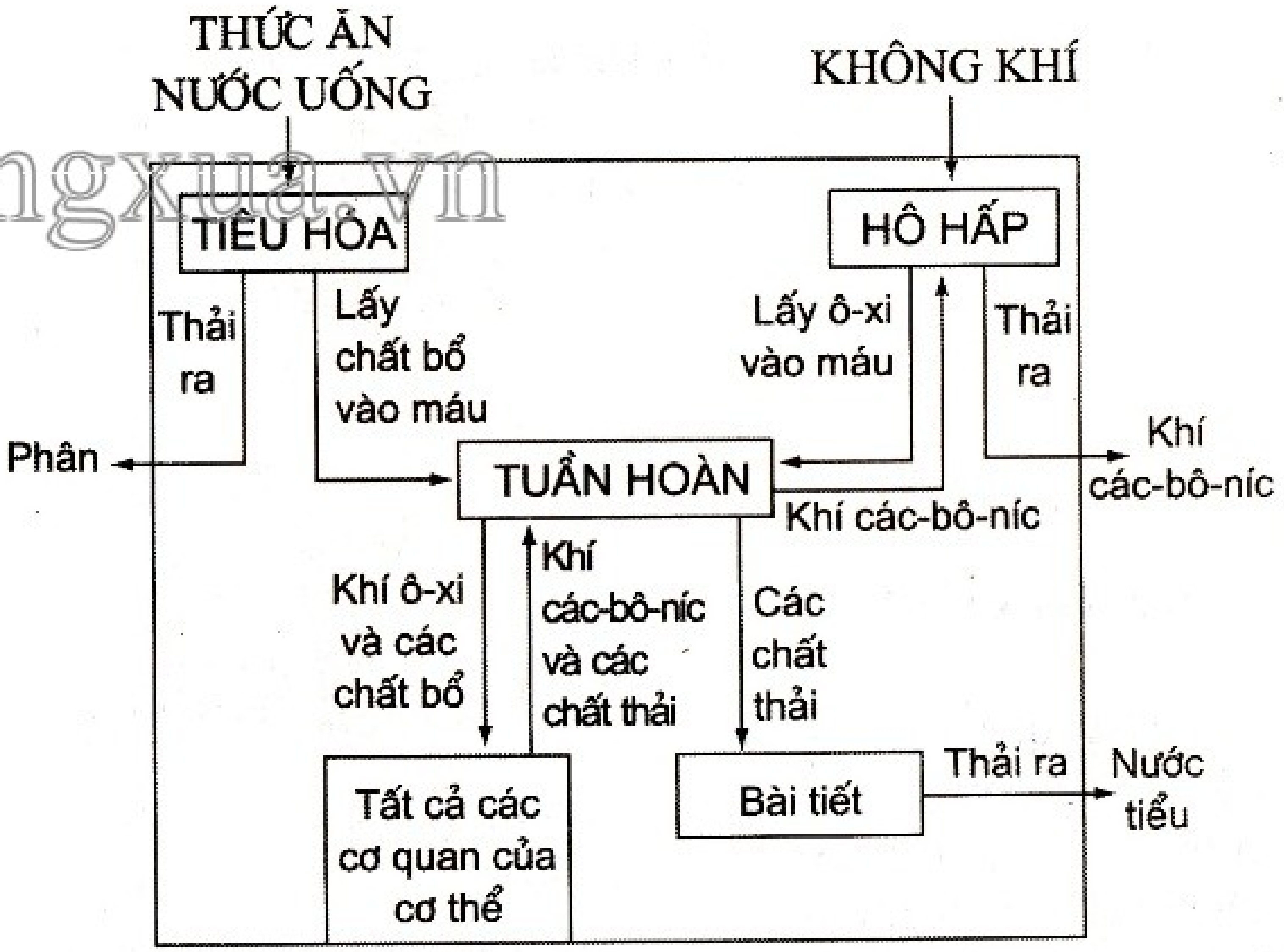
c) Các cơ quan bài tiết nước tiểu

Thận, ống dẫn nước tiểu, bóng đái... là các cơ quan bài tiết nước tiểu. Trong đó thận có nhiệm vụ lọc máu, tạo thành nước tiểu.

d) Các cơ quan tuần hoàn

Tim và các mạch máu làm nhiệm vụ đưa máu đi nuôi toàn bộ cơ thể bằng cách đem đến cho mọi cơ quan ô-xi và các chất bổ rồi nhận khí các-bô-níc, các chất thải do hoạt động sống của các cơ quan trong cơ thể sinh ra.

4. Sơ đồ đơn giản về mối liên hệ giữa các cơ quan thực hiện sự trao đổi chất ở người



ruongxua.vn

Hình 46 - Sơ đồ đơn giản về sự trao đổi chất ở người.

Nhờ sự hoạt động phối hợp nhịp nhàng của các cơ quan tuần hoàn, hô hấp, tiêu hóa và bài tiết mà sự trao đổi chất diễn ra bình thường, cơ thể khỏe mạnh.

CÂU HỎI

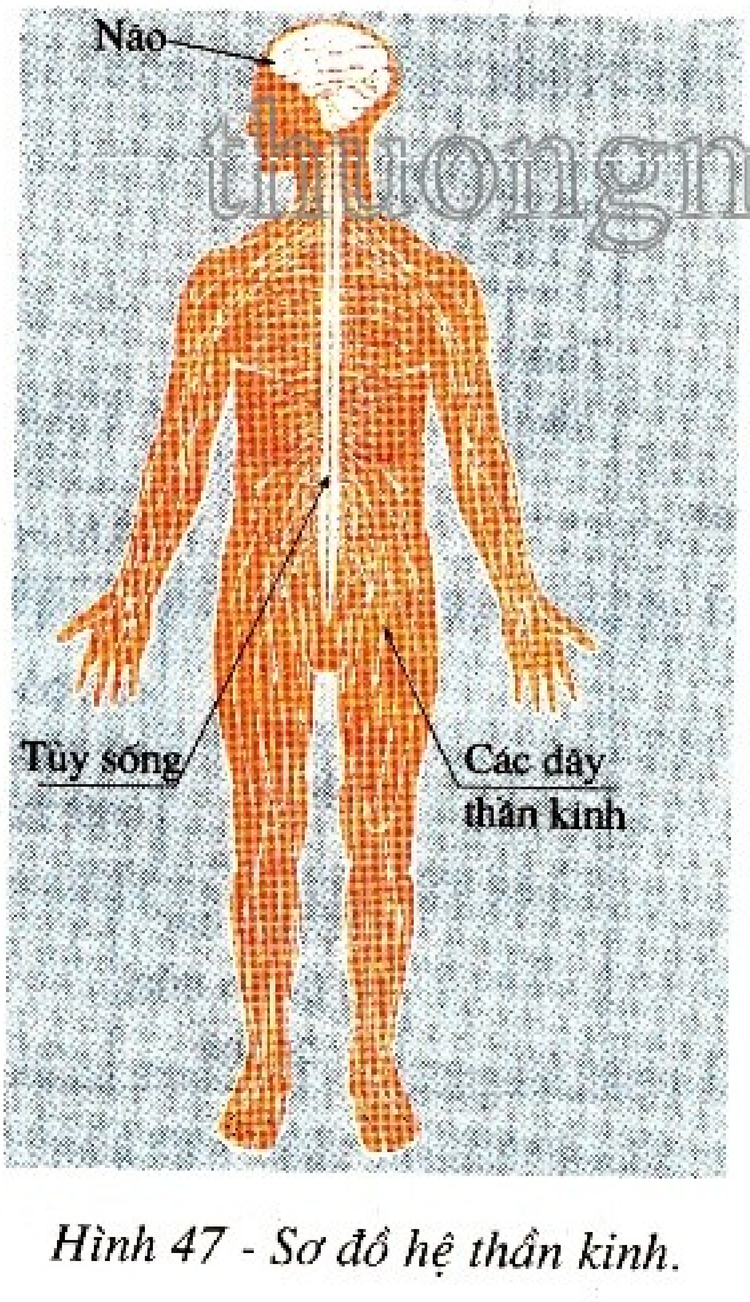
1. Kể tên những cơ quan trực tiếp thực hiện quá trình trao đổi chất.

2. Chỉ vào sơ đồ và nói về vai trò của từng hệ cơ quan trong quá trình trao đổi chất.

Bài 56

HỆ THẦN KINH

- Hãy quan sát vị trí của bộ não và tủy sống trên sơ đồ. Chỉ xem chúng nằm ở đâu trên cơ thể em ? Chúng được bảo vệ như thế nào ?



Hình 47 - Sơ đồ hệ thần kinh.

thuongmaitr

- Hãy quan sát vị trí của các dây thần kinh trên sơ đồ. Chúng xuất phát từ đâu và đi đến những bộ phận nào của cơ thể.

Hệ thần kinh gồm có bộ não (nằm trong hộp sọ), tủy sống (nằm trong cột sống), các dây thần kinh não và các dây thần kinh tủy.

Trong đời sống hằng ngày, cần tránh những va chạm mạnh có thể gây thương tổn đến bộ não, tủy sống hoặc làm đứt các dây thần kinh.

CÂU HỎI

uongxua.vn

1. Hệ thần kinh gồm những bộ phận nào ?
2. Bộ não và tủy sống được bảo vệ như thế nào ?

Bài 57

THỰC HÀNH

VAI TRÒ CỦA HỆ THẦN KINH ĐỐI VỚI CƠ THỂ

Chia lớp thành từng nhóm nhỏ. Yêu cầu các nhóm thực hiện các hoạt động theo gợi ý sau :

Hoạt động 1 : Hệ thần kinh và sự vận động bất ngờ không có chủ đích.

- Nghe tiếng động mạnh, bất ngờ : giật mình.

- Kim châm vào đầu ngón tay hoặc sờ tay vào vật nóng : rụt tay lại.

- Thực hiện phản xạ đầu gối...

Hoạt động 2 : Hệ thần kinh và sự vận động có chủ đích.

- Đi, đứng, quay đầu sang trái, phải hoặc tập vài động tác thể dục theo lời hô của bạn.

Hoạt động 3 : Thảo luận về vai trò của các cơ quan thần kinh trong việc điều khiển các hoạt động trên.

Não và tủy sống làm nhiệm vụ điều khiển mọi hoạt động của cơ thể.

Các dây thần kinh làm nhiệm vụ dẫn luồng thần kinh nhận được từ các cơ quan của cơ thể về não hoặc tủy sống, và lại dẫn luồng thần kinh từ não hoặc tủy sống đến các cơ quan.Nhờ đó mà cơ thể có thể nhận biết và hoạt động được.

thuongmaitr

CÂU HỎI

1. Nêu nhiệm vụ của não và tủy sống.

2. Nêu nhiệm vụ của các dây thần kinh. Cho ví dụ.

Bài 58, 59

VAI TRÒ CỦA HỆ THẦN KINH ĐỐI VỚI CƠ THỂ

(tiếp)

1. Điều khiển, phối hợp hoạt động thống nhất của các cơ quan trong cơ thể

Ví dụ : Khi viết chính tả.

- Tai : Nghe được những âm thanh phát ra do giáo viên đọc, não phân tích để hiểu ý nghĩa của những âm thanh đó rồi truyền lệnh đến tay.

- Tay : Cử động viết.

- Mắt : Nhìn vào trang giấy, não phân tích xem viết sai hay đúng, có thẳng hàng không để truyền lệnh cho tay sửa chữa...

uongxua.vn

Ví dụ trên chứng tỏ vai trò của hệ thần kinh trong việc điều khiển, phối hợp hoạt động thống nhất của các cơ quan trong cơ thể.

2. Điều hòa và phối hợp sự hoạt động của các cơ quan

Ví dụ :

- Khi ta chạy nhanh, không phải chỉ có các cơ quan vận động làm việc mà phổi phải thở gấp, tim đập nhanh, mạnh...

- Khi ta chạy chậm, nhịp thở của phổi cũng giảm, tim đỡ đập nhanh...

- Khi ta đi chậm hay đứng lại, hoạt động của tim, phổi dần dần trở lại bình thường.

3. Giúp cơ thể luôn thích ứng với sự thay đổi của môi trường

Ví dụ :

- Khi trời nóng, hệ thần kinh sẽ điều khiển các mạch máu dưới da giãn ra, làm lượng máu tăng lên, các tuyến mồ hôi hoạt động mạnh, tiết ra nhiều mồ hôi để cơ thể tỏa bớt nhiệt ra bên ngoài.

- Khi trời lạnh, hệ thần kinh điều khiển làm ta sởn gai ốc, da săn, nhằm giữ nhiệt lại cho cơ thể...

Những ví dụ trên chứng tỏ vai trò của hệ thần kinh trong việc điều hòa và phối hợp hoạt động của các cơ quan trong cơ thể, giúp cơ thể luôn thích ứng với sự thay đổi của môi trường.

Nhờ hệ thần kinh điều khiển, phối hợp và điều hòa mọi hoạt động của các cơ quan trong cơ thể mà cơ thể người trở thành một khối thống nhất và luôn luôn thích ứng với sự thay đổi của môi trường.

thuongmaitr

CÂU HỎI

1. Tìm ví dụ chứng tỏ hệ thần kinh điều khiển, phối hợp và điều hòa mọi hoạt động của cơ thể.

2. Tìm ví dụ chứng tỏ nhờ có hệ thần kinh mà cơ thể thích ứng được với sự thay đổi của môi trường.

Bài 60, 61

ÔN TẬP

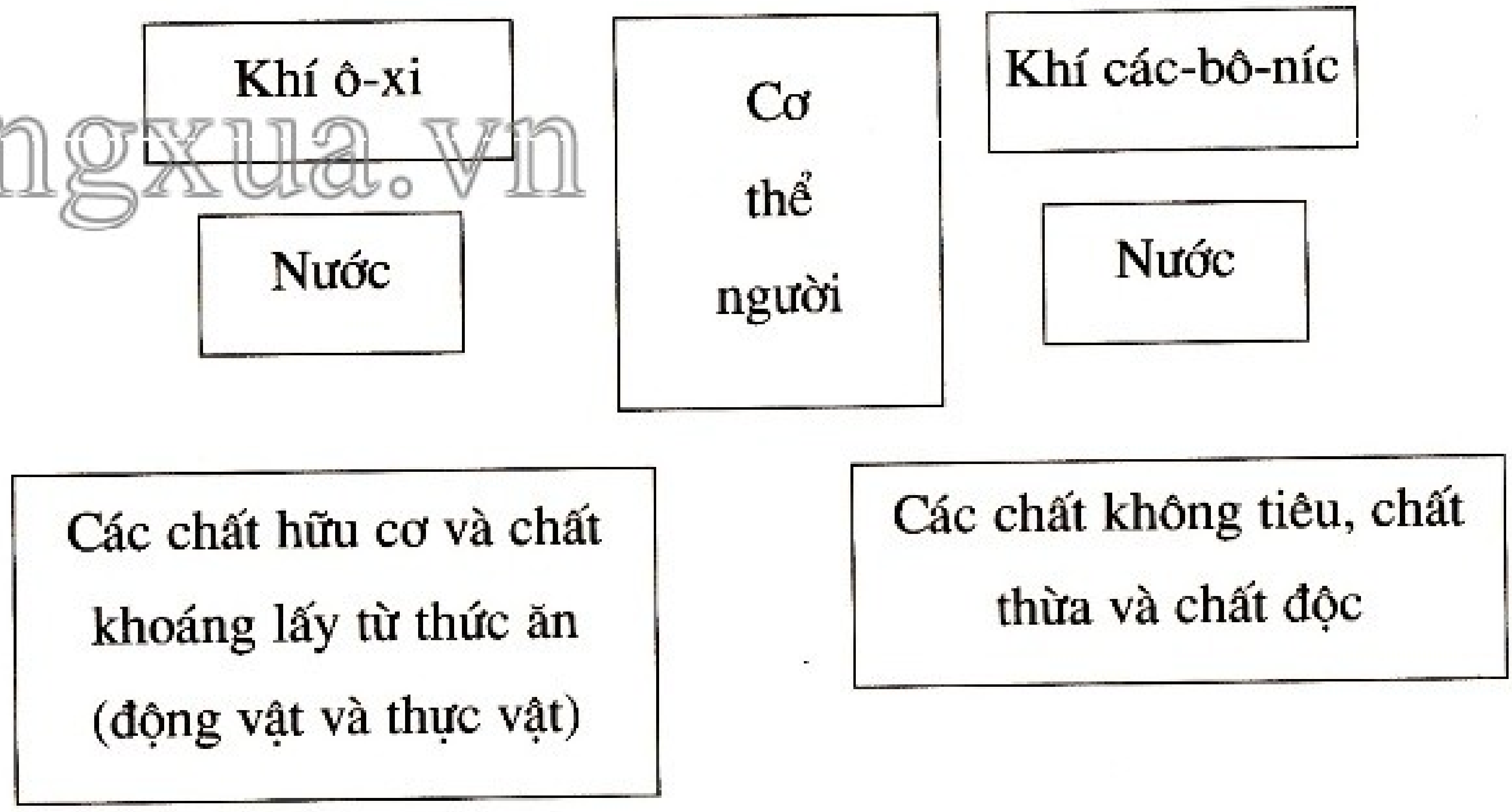
CƠ THỂ NGƯỜI

1. Sơ đồ đơn giản về hiện tượng trao đổi chất ở cơ thể người

Em hãy vẽ các mũi tên vào sơ đồ hình 48 :

Hấp thụ (Từ môi trường vào cơ thể)

Thải bỏ (Từ cơ thể ra ngoài môi trường)



tuongxua.vn

Hình 48 - Sơ đồ đơn giản về sự trao đổi chất ở người.

2. Tổ chức những trò chơi yêu cầu sự phản ứng nhanh, nhạy của hệ thần kinh (ví dụ : trò chơi chim bay, cò bay) hoặc những trò chơi nêu được tầm quan trọng của các giác quan trong việc nhận biết thế giới xung quanh (ví dụ : trò chơi *"Bịt mắt bắt dê"* hoặc đoán xem bạn nói gì khi chỉ mấp máy môi, không phát ra âm thanh).

thuongmaitr

Bài 62, 63

ÔN TẬP VÀ KIỂM TRA CUỐI NĂM

truongxua.vn

MỤC LỤC

PHẦN KHOA HỌC

Ánh sáng và nhiệt

Bài 1. Ánh sáng 4

Bài 2. Bóng đèn 7

Bài 3. Nóng và lạnh 9

Bài 4. Nhiệt độ – Nhiệt kế 12

Bài 5. Các nguồn nhiệt 16

Bài 6. Ôn tập : Ánh sáng và nhiệt 18

Bài 7. Kiểm tra : Ánh sáng và nhiệt 19

Nước

Bài 8. Tính chất của nước 20

Bài 9. Các nguồn nước trên Trái Đất 22

Bài 10. Các nguồn nước trên Trái Đất (*tiếp*) 24

Bài 11. Ba thể của nước 26

Bài 12. Vòng tuần hoàn của nước trong thiện nhiên 29

Bài 13. Cách làm sạch nước 32

Bài 14. Sử dụng nước hợp lí, giữ sạch nước 35

Bài 15. Ôn tập : Nước 38

Bài 16. Kiểm tra : Nước 39

Không khí

Bài 17. Không khí có ở quanh ta 40

Bài 18. Các tính chất của không khí 42

Bài 19. Các thành phần của không khí 46

Bài 20. Không khí cần cho sự cháy 48

thuongmaitr

Bài 21. Không khí cần cho sự sống 51
Bài 22. Không khí cần cho sự truyền âm - Âm thanh trong cuộc sống 53
Bài 23. Không khí chuyển động tạo thành gió 55
Bài 24. Bão - Phòng, chống bão 58
Bài 25. Bảo vệ bầu không khí trong lành 59
Bài 26. Ôn tập : Không khí 61
Bài 27. Kiểm tra : Không khí 62

Đất, Đá, Quặng

Bài 28. Đất trồng 63
Bài 29. Thành phần đất trồng, Bảo vệ đất trồng 65
Bài 30. Đất sét 67
Bài 31. Đá vôi 68
Bài 32. Đá cuội, Đá ong, Ngọc thạch 70
Bài 33. Cát 73
Bài 34. Quặng kim loại 75
Bài 35. Than đá 77
Bài 36. A-pa-tít 78
Bài 37. Muối ăn 80
Bài 38, 39. Ôn tập : Đất, Đá, Quặng 82
Bài 40. Kiểm tra : Đất, Đá, Quặng 84

Thực vật, Động vật

Bài 41. Nước đối với đời sống thực vật 85
Bài 42. Nước đối với đời sống động vật 88
Bài 43. Các chất khoáng đối với đời sống thực vật 90
Bài 44. Các chất khoáng đối với đời sống động vật 92
Bài 45. Không khí đối với đời sống thực vật 94

tuongxua.vn

Bài 46. Không khí đối với đời sống động vật 96
Bài 47. Ánh sáng đối với đời sống thực vật 97
Bài 48. Ánh sáng đối với đời sống động vật 99
Bài 49. Nhiệt đối với đời sống thực vật 101
Bài 50. Nhiệt đối với đời sống động vật 102
Bài 51, 52. Ôn tập : Thực vật, Động vật 104
Bài 53. Kiểm tra : Thực vật, Động vật 106

Cơ thể người

Bài 54. Sự trao đổi chất ở người 107
Bài 55. Sự trao đổi chất ở người (*tiếp*) 108
Bài 56. Hệ thần kinh 110
Bài 57. Thực hành : Vai trò của hệ thần kinh đối với cơ thể 111
Bài 58, 59. Vai trò của hệ thần kinh đối với cơ thể (*tiếp*) 113
Bài 60, 61. Ôn tập : Cơ thể người 115
Bài 62, 63. Ôn tập và kiểm tra cuối năm 117

thuongmaitr

tuongxua.vn